This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Acerca de este libro**

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

**Normas de uso**

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

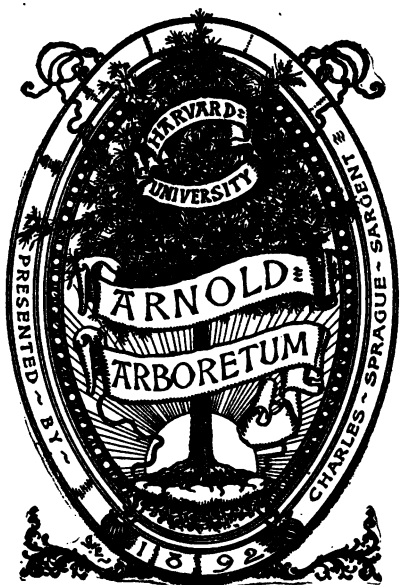
+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

**Acerca de la Búsqueda de libros de Google**

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

Tbe
V66.3

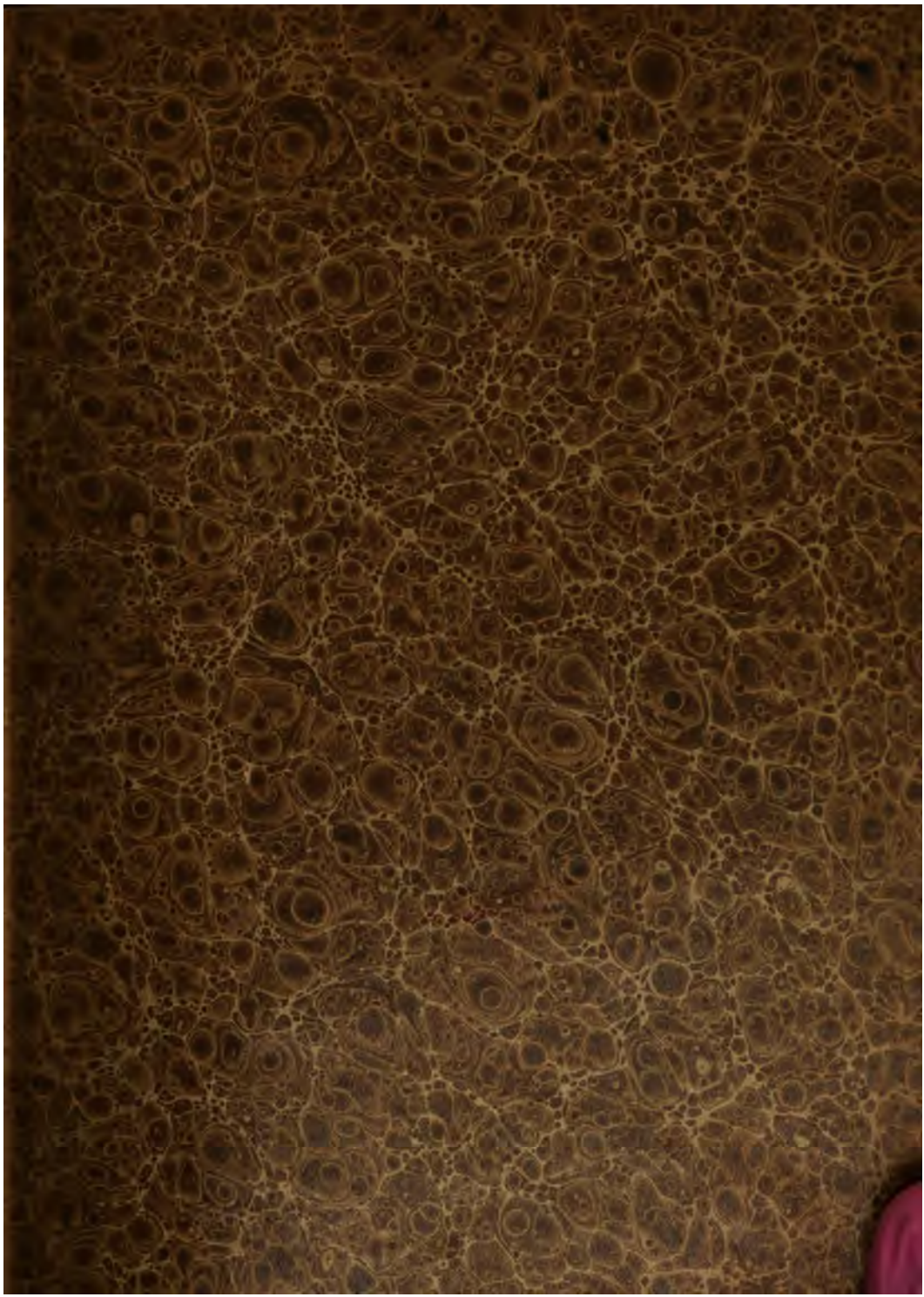
UP




DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO
MARCH. 19

SLEY & SON,
Publishers,
eet, Strand,
N



Al Sr D. Manuel Ramirez
su afmo amigo Q. B. S. M.
Domingo Vidal

# MANUAL

DEL

# MADERERO EN FILIPINAS

CONTENIENDO

LA LEGISLACION VIGENTE DE MONTES,

ALGUNAS NOTICIAS

**SOBRE COMERCIO DE MADERAS,**

PRECIOS A QUE LAS VENDE EL ESTADO,

FORMULARIOS,

Y

VARIAS TABLAS DE REDUCCION

Y CUBICACION.

POR

DON DOMINGO VIDAL Y SOLER,

Ingeniero de Montes.

MANILA:

**Imp. de la Revista Mercantil, de J. de Loyzaga y C.ª**

Plaza del Vivac núm. 3,

1877.

Dec. 1908
18960

AL SR. D. SEBASTIAN VIDAL Y SOLER,

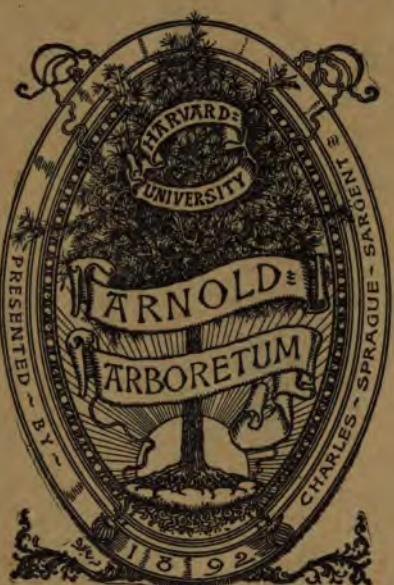
Ingeniero Gefe de 1.ª clase del cuerpo de Montes en Ultramar, Gefe de Administracion de 1.ª clase, caballero de la Orden de la Corona Real de Alemania, etc.

Su hermano,

Domingo.

Tbe
V66.3

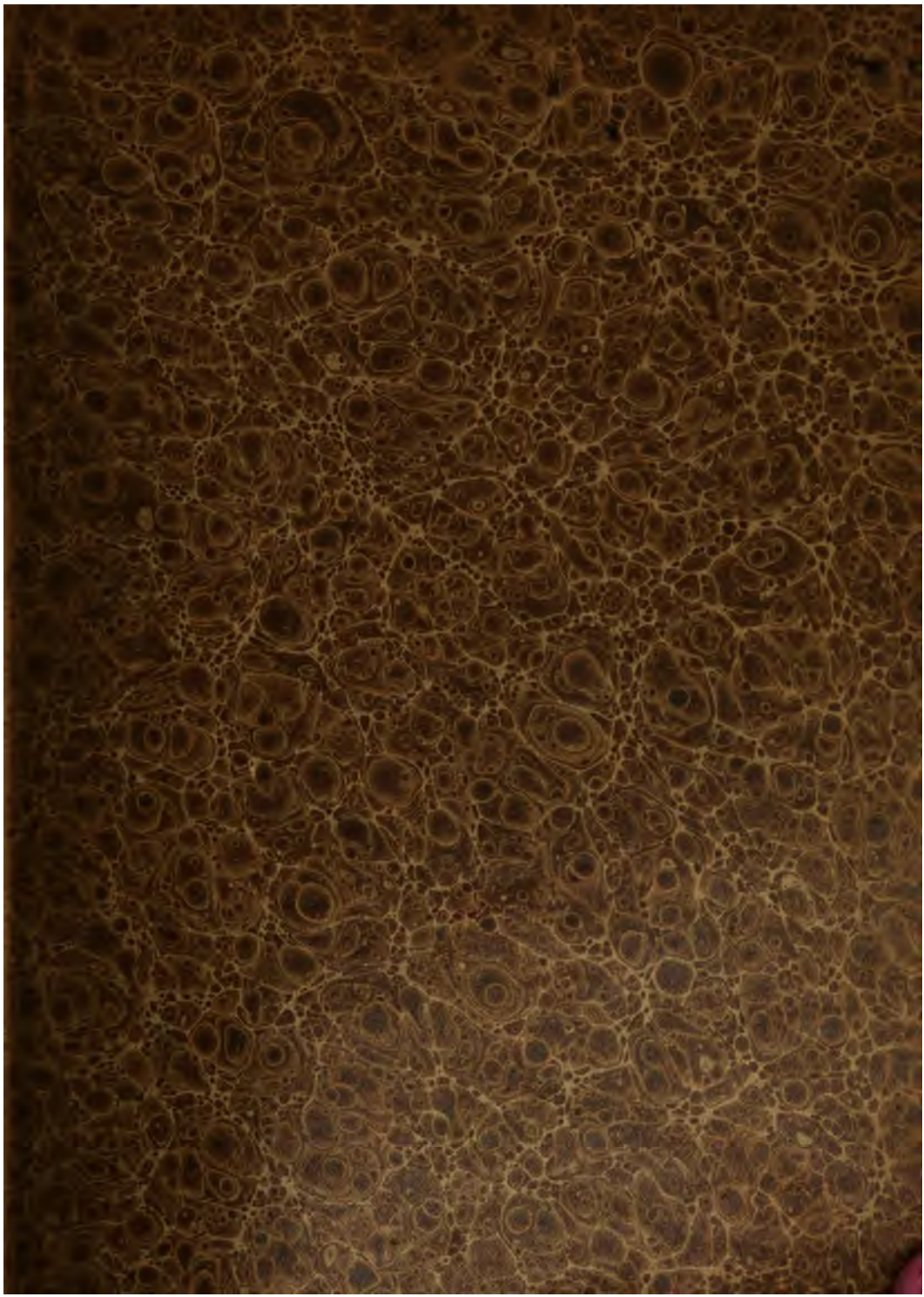
UP




DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO
MARCH. 19

WILLIAM WESLEY & SON,
Booksellers & Publishers,
28 Essex Street, Strand,
LONDON.



# PRÓLOGO

DE LA

# GUIA DEL MADERERO EN FILIPINAS.

Mucho he vacilado en dar este libro á la estampa; si me servía de aguijon poderoso el convencimiento de llenar un vacío, reteníame con fuerza el temor de hacerlo bien incompleta y torcamente; á medida que adelantaba en su redaccion, comprendia más y más ser la empresa, superior á los elementos con que contaba para llevarla á buen término, y carecer del preciso tacto para sacar de los reunidos lo necesario, todo lo necesario y solo lo necesario para mi objeto. Debo, pues, explicar porqué ha podido más la primera causa.

Establecida la Inspeccion de Montes en Filipinas en 1863, con un personal escasísimo en número, si bien valioso en las personas, su accion se redujo durante largos años á una incesante lucha de resistencia contra añejas preocupaciones, prácticas ignorantes ó abusivas, y lo que peor es, y más fuerza desgraciadamente tiene, contra bastardos intereses que veían aproximarse el término de sus detentaciones de tierras, y ámplios usos de age-

nos bienes. No es mi propósito, hacer aquí el historial de aquel centro, durante los primeros diez años de su creacion, y sí solo, con lo dicho, rendir un respetuoso recuerdo á la memoria del Excmo. Sr. D. Juan Valdés, primer Inspector general de Montes en Filipinas. A la par de publicarse en la *Gaceta de Madrid* el Reglamento provisional del ramo, hoy vigente, aumentóse un tanto el personal, y entonces empezaron á disiparse las nieblas que ocultaban los montes filipinos hasta el punto de no faltar quien *viese* nacer los seculares molaves con la rapidez de una herbácea, ni quien, apesar de vivir en provincias cruzadas de *caiñgins* (1), asegurase ser inagotable la riqueza forestal. En lo que estaban todos conformes, era en la existencia de un fuerte capital maderable, no sin faltar quien de ello dedujese lo inagotable del tesoro, á la vez de quejarse por los altos precios que en Manila adquirieron las más codiciadas maderas, atribuyéndolo al mezquino valor asignado por el Estado, y no, á ir desapareciendo de la proximidad de la capital. ¡A tales absurdos y á contrasentidos tales, con-

(1) Llámanse *caiñgins*, á terrenos cuyo arbolado ha sido destruido por el incendio para sembrar una ó dos cosechas, y despues abandonarlos, trocándose ricos montes en estériles cogonales. Cuanto se diga en contra de tan bárbaro sistema, es poco; sensible se hace, no ver perseguido con más energía, tan criminal y repetido hecho, que destruye grandes riquezas para fomentar solo una gente tan nómada como holgazana.

duce la pasion ó la irrazonable codicia! La discusion, y sobre todo, los hechos, han ido disipando aquellas sombras, hasta el punto que, así como hace cuatro años habria aprovechado esta ocasion, para romper una lanza en pró de la buena causa, hoy fuera accion quijotesca é impertinente, por no existir enemigos con quienes combatir, y ser inútil discutir con quien no quiere ó no le conviene hacerlo. Un aumento notable y constante en las cantidades que el Estado percibe por la venta de sus maderas (1), prueba, con la incontrovertible lójica de los números, que la renta vá creciendo y, por tanto, que el negocio legal de los productos forestales se ensancha, se estudia y se desarrolla, debiendo pasar del empirismo y estado de infancia actual, á una forma concreta, comercial y científica que, permita al comprador sacar del árbol la mayor ventaja con el menor coste, y al Estado ceder sus productos, sin desviarse de las prudenciales leyes de la economía forestal. De aquí la necesidad para el primero, generalmente deseoso de entablar un negocio lucrativo—sin saber ni la parte práctica, más que en una muy reducida es-

(1) El Estado ha percibido solo por la venta de maderas, sin incluir los derechos de exportacion por el sibucao, las siguientes cantidades despues del Reglamento:

| | | |
|---|---|---|
| 1872-73 | Rvn. | 730,248. |
| 1873-74 | » | 821,682. |
| 1874-75 | » | 908,783. |

cera,—de tener recopilado en un libro ciertos conocimientos, y de la creencia de esta necesidad el decidirme á dar mano á su publicacion. Siendo mi propósito producir una obra práctica y no doctrinal, he procurado imprimirle el menor viso científico; pero tampoco era posible prescindir de algunas nociones botánicas, é ideas dasonómicas; he sido todo lo parco posible en este particular, pero no tanto que pudiese juzgarse velaba á profanos ojos los rudimentos de la amena ciencia de Linneo y de la varonil de Cotta. He dividido el libro en dos partes: la primera se ocupa del campo donde va á establecerse el negocio, haciendo para ello una reseña geográfica-forestal del Archipiélago, y de aquello con que se va á negociar, describiendo las cualidades y usos de las principales maderas filipinas; la segunda, dá idea de las prácticas usuales en los contratos, ejecucion de cortas, transportes, ventas, etc., tanto para el comercio entre islas, como para el exterior; así para la construccion civil, como para la naval; ocúpase despues de las reformas que pueden establecerse, de los procedimientos para cubicar maderas, etc. Completa ésta, la insercion de las disposiciones vigentes en el ramo de montes, formularios, tarifas, tablas de reduccion y cubicacion; y la primera, unas nociones de botánica y la descripcion científica de varias plantas leñosas. Nada de esto es tan completo y preciso como fuera menester, pero, permítanme los lectores supli-

carles, que consideren este libro como un trabajo de reconocimiento ó desbrozamiento, si así se me permite calificarlo. Con escribirlo he adquirido la obligacion de ser muy benévolo con cualquier obra agena, por imperfecta que parezca, pues, siéndolo esta, más que otra alguna, me ha costado mucho llevarla á remate.

Tal es, en resúmen, el libro que ofrezco al público. Intimamente persuadido del gran desarrollo que el comercio de nuestras maderas está llamado á alcanzar, tendré por bien gloriosa mi empresa si en algo contribuye á ello; consiguiendo los particulares más beneficios, á la vez que el Estado; y á esto muy directamente me hallo obligado como servidor suyo que soy. Tengo la firme conviccion de que la primera sociedad mercantil, séria y caracterizada, que se atreva á emprender el negocio con inteligencia y capital, estableciendo cortas donde y cual es debido, y buscando buenos mercados en el exterior, esto es, sabiendo poner en práctica el axioma comercial de comprar donde más barato se vende, y vender donde más caro se compre, dará seguros y muy pingües resultados. No es brindar con un negocio minero, en el cual, si el deseado filon se trueca algunas veces en portentosas fortunas, lo es tan solo las mas de amargas decepciones; este es un negocio claro, sencillo, á flor de tierra, no basado en hipótesis, no esperando nada de la caprichosa fortuna pero todo de la constancia y la inteligencia.

Téngase presente, que más de un noventa por ciento de los madereros actuales carecen de conocimientos teóricos, no tienen capital próprio ni apenas crédito, y apesar de ello se lucran con este comercio. Demuéstrase el desarrollo con decir que en el año 1876 se expidieron por la Inspeccion general de Montes 871 licencias de corta, á 556 distintos traficantes, y salieron para el extranjero once buques de gran porte con 155,884 piés cúbicos de madera. ¡Elocuente mentís para los que presajiaban con el reglamento de Montes males sin cuento á estas tierras españolas! ¡Cifras que parecerán bien exíguas, al ser comparadas con las que deben esperarse cuando el servicio se halle totalmente organizado, y comprendan los hombres de negocios el lucro que este presenta!

Hoy, puede ya asegurarse, que una masa no insignificante de habitantes del Archipiélago se ocupan en la corta, labra, estraccion, embarque y traslacion de productos forestales; existe una gestion administrativa, protectora de todo negociante legal; una explotacion, sumamente defectuosa aún, pero tendiendo á regularizarse; un comercio de exportacion, aun embrionario, pero en camino de surtir los mercados de gran parte del Asia.... Mañana, el maderero penetrando cada vez mas en lo interior de los bosques vírgenes, estraerá sus ricos y seculares productos, pródigamente depositados; dará á la agricultura, nuevos y vas-

tos campos donde ejercer su elevada mision, y convertirá en séres útiles á sí mismos y á la sociedad, al escondido *aeta*, el feroz *ifugao* ó al indolente *remontado;* el Estado, conservando solo los montes necesarios para amparo y tutela del cultivo agrario, habrá proseguido su civilizadora mision realizando á la par cuantiosas sumas, y el país verá trocada en risueña campiña la fragosa grandeza del inculto bosque. La tierra, solo visitada por el temible caiman y la rastrera serpiente, sentirá la cosquilla del arado y la domadora huella del hombre; las mortales miasmas, se trocarán en fuente de salud; veráse poblado, lo antes inculto; civilizado, lo salvaje; productivo, lo erial... ¿Porqué no se puede deleitar el espíritu con el panorama de lo conquistado por el trabajo persistente? ¿Porqué habia de sufrir escepcion la inmutable ley del progreso, que á todo lo creado rije? ¿Porqué, ya que no nos es dado presenciar tan colosal transformacion y pisar la tierra prometida, no hemos de trabajar con perseverancia y entusiasmo en abrir los primeros senderos, y ser simples soldados de las primeras huestes? Sea el deseo de contribuir á tan trascendental fin, aunque con tan insignificante óbolo, contrapeso bastante en el ánimo del lector para perdonar los defectos de este libro.

*Manila Mayo de* 1876.

*Tributo un público agradecimiento á los Sres. D. Francisco Gutierrez, D. Francisco Cabañas y D. Vicente Bernis, del Cuerpo de Montes, al Sr. D. Félix Roxas y á las demás personas que se han servido facilitarme datos para la redaccion de este Manual.*

El autor.

# CAPITULO 1.º

LEGISLACION FORESTAL VIGENTE EN LAS ISLAS FILIPINAS.

Circular sobre atribuciones de la Inspeccion.—Id. para datos sobre montes del Estado y públicos.—Instrucciones para deslindes.—Acotamiento de los montes públicos.—Prohibicion de cortas sin licencia.—Real Orden aprobatoria de los acotamientos.—Circular para ingresos por aprovechamientos forestales.—Reglamento provisional de montes.—Aprovechamientos gratuitos.—Adquisicion de terrenos.—Prohibicion de cortas en Cebú y Bohol.—Circular sobre abusos.

## N.º I.

CIRCULAR *sobre atribuciones de la Inspeccion general de Montes.*

La Inspeccion de Montes de estas Islas, con fecha 20 del anterior, me dirije la comunicacion siguiente:—«Exçmo. Sr.—Para que la Inspeccion de Montes, que tuvo á bien crear S. M. en estas islas, llene su cometido, debe

tener la debida intervencion en todos los espedientes que se promuevan para cortas de maderas, estraccion ó aprovechamiento de jugos y resinas, roturaciones, concesion de terrenos de los montes que se soliciten en propiedad para el cultivo agrario, y cuanto tenga relacion con la propiedad forestal que pertenezca al Estado, los pueblos ó establecimientos públicos, dependientes del gobierno de S. M.—V. E. comprenderá la necesidad de que se haga entender á las autoridades que corresponda, no se curse ningun espediente sin que se remita á esta Inspeccion, para que el cuerpo facultativo á cuyo cargo está este ramo de riqueza pública, emita su dictámen y tenga la intervencion que le corresponde. Al mismo tiempo ruego á V. E. se sirva ordenar se pongan en conocimiento de esta Inspeccion, las concesiones de cortas de árboles que se estén verificando en estas islas, ya sea para la marina de guerra, mercante, minas, Corporaciones ó particulares.—Me abstengo, Excmo. Sr., de entrar en consideraciones sobre la conveniencia de todo lo espuesto, por no ofender la reconocida ilustracion de V. E.»—Y hallándose conforme este Gobierno con la mocion del Ingeniero Jefe del ramo, en cuanto á la intervencion legal que le compete en la parte facultativa de los espedientes respectivos que se instruyan en ese territorio de su mando, lo traslado á V. para su inteligencia y efectos consiguientes; así como, para que con toda brevedad remita

á la Inspeccion de Montes, la noticia que dicho Jefe reclama al final de su preinserto oficio respecto á las cortas de árboles que se estén ejecutando en la actualidad por cuenta del Estado, de los pueblos ó de otras Corporaciones y particulares.

De este segundo extremo se servirá V. darme oportuno aviso, con insercion de la noticia que pase á dicha dependencia.—Dios guarde á V. muchos años.—Manila 3 de Setiembre de 1863.—Echagüe.—Sr.....

(GACETAS DE MANILA *de 5 Setiembre y 24 Noviembre de* 1863.)

## N.º II.

CIRCULAR *á los Jefes de provincias y de distrito y Corporaciones á quienes corresponda, mandando remitir á la Inspeccion de Montes, noticia de los montes que pertenecen al Estado, propios y comunes de los pueblos, Hospitales, Hospicios, etc.*

La Inspeccion de Montes de estas Islas, con fecha 8 del actual, me ha dirigido la comunicacion siguiente:—«Exmo. Sr.—Para formar la estadística forestal de estas Islas, que es uno de los primeros trabajos á que debe dedi-

carse el personal de esta Inspeccion, es preciso tener á la vista los datos que existen sobre el particular en las diferentes dependencias del Estado. No puede ocultarse á la superior ilustracion de V. E. lo importante que es conocer como base de ulteriores trabajos, los distintos casos en que se puede encontrar la propiedad forestal, ya pertenezca el Estado ú otras Corporaciones dependientes del Gobierno de S. M. Por lo tanto, ruego á la Superioridad de V. E., se sirva ordenar se dé conocimiento á esta Inspeccion, de los montes que pertenezcan al Estado, propios y comunes de los pueblos, hospitales, hospicios, universidades y demás establecimientos públicos en cada provincia, término jurisdiccional en que radiquen, y lo que se sepa relativo á sus límites y estension.»

Y hallándose conforme este Gobierno con la peticion hecha por dicho Ingeniero, vista la necesidad que existe de reunir datos que han de servir para formar en su dia la Estadística forestal de estas islas, lo traslado á V. para su inteligencia y demás efectos, así como para que remita con toda brevedad á la Inspeccion de Montes los datos y noticias que sobre los espresados extremos le constaren, dándome parte oportunamente, con insercion de las noticias que pase á aquella dependencia.—Dios, etc.—Manila 15 de octubre de 1863.

(Gaceta de Manila *de* 18 *de octubre de* 1863.)

## N.º III.

CIRCULAR *del Gobierno Superior Civil, aprobando la Instruccion para el régimen de los deslindes gubernativos de la propiedad forestal.*

Con esta fecha he decretado lo siguiente: —«De conformidad con lo consultado por la seccion de Gobierno del Consejo de Administracion, se aprueba la Instruccion redactada por el Ingeniero Jefe de Montes en estas Islas, para el régimen de los deslindes gubernativos de la propiedad forestal, con las modificaciones propuestas por dicho cuerpo consultivo, y verificadas que sean estas, comuníquese por circular general. Lo digo á V. para su conocimiento y efectos correspondientes.—Dios, etc.—Manila 3 de febrero de 1864.

(GACETA DE MANILA *de* 8 *Febrero de* 1864.)

---

INSTRUCCION *en que se establece la forma de practicar los deslindes gubernativos.*

ART. 1.º El deslinde y amojonamiento de los montes del Estado, propios y estableci-

mientos públicos y consiguientemente el de los de Corporaciones ó particulares, en la parte confinante con aquellos, corresponde á los Jefes de la respectiva provincia ó distrito como agentes principales de la Administracion Civil.

ART. 2.° La ejecucion de estos deslindes estará á cargo de la Inspeccion de Montes auxiliándola dicho Jefe de territorio, con el lleno de su autoridad y por cuantos medios las leyes le conceden.

ART. 3.° La citada Inspeccion debidamente informada y sin perjuicio de las demás atenciones que pesan sobre ella, designará entre los más interesantes por razon de los montes tantas provincias como pueda abarca el personal disponible, y sin dejar de atender á los deslindes que se le pidan, empezará en ellas á deslindar y amojonar los montes del Estado, despues los de propios y luego los de establecimientos públicos, prévia averiguacion y conocimiento de los que pertenecen á las dos últimas clases y á la de particulares, para deducir de ello, á falta de otras noticias, cuales son los del Estado.

ART. 4.° Antes de proceder al apeo, la Inspeccion reunirá todos los datos y antecedentes relativos á los montes que han de deslindarse, y que comprueben su extension y sus límites y los derechos del Estado, propios y establecimientos públicos.

ART. 5.° Al efecto consultará los deslindes

hasta ahora verificados, y el gobierno la facilitará cuantas noticias resultaren de los documentos del ramo de Montes existentes en los archivos de las diferentes dependencias, con autorizacion del Jefe de provincia ó distrito. Tomará además los informes oportunos en las mismas localidades, oyendo, si lo creyere conveniente, á las personas que pudieran instruirlo.

ART. 6.° Reunidos y examinados detenidamente estos antecedentes por la Inspeccion de Montes, el Inspector, como Jefe de ella, presentará á los Jefes provinciales una memoria sobre el derecho del Estado, propios ó establecimientos públicos, á los montes que van á deslindarse, las razones en que se funda, y las que deben tenerse presentes para verificar el apeo acertadamente.

ART. 7.° Una vez enterados aquellos de los trabajos preparatorios de la Inspeccion, anunciarán al público con dos meses de anticipacion y por medio de la *Gaceta oficial* y de edictos fijados en los pueblos donde radiquen los montes, el dia en que deben empezar los deslindes. Citarán además particularmente y con la misma antelacion, á cada uno de los propietarios colindantes interesados en la operacion. Si no pudiesen ser citados en sus personas, se estenderá por diligencia y se hará igual emplazamiento y notificacion á sus respectivos administradores, colonos ó parientes más inmediatos.

ART. 8.° En el término de los dos meses prefijados en el anuncio, las partes interesadas presentarán á los Jefes territoriales, las peticiones, documentos y pruebas que estimen convenientes á la defensa de sus derechos, en la inteligencia de que transcurrido este plazo no serán oidos.

ART. 9.° El dia prefijado en los anuncios, el Ingeniero de Montes, acompañado de un auxiliar, y á presencia del Jefe de la provincia ó distrito ó de la autoridad local que le represente, dará principio á los deslindes, concurran ó nó los propietarios ya citados de antemano, sin que su falta de asistencia detenga ó invalide el acto.

ART. 10.° Para la operacion de los apeos, deslindes y amojonamientos no se admitirán otras pruebas que las documentales ó testificales sobre propiedad ó sobre posesion de más de 10 años, reservando todas las demás que reconocen las leyes para el juicio más solemne que á los interesados convenga provocar.

ART. 11.° La posesion adquirida contra lo prevenido en las leyes, así como tambien la que se obtuvo de una autoridad incompetente ó sin citacion de la administrativa, desoyendo sus protestas y reclamaciones, no será atendida para la fijacion de límites.

ART. 12.° El Ingeniero procurará terminar por avenencia ó conciliacion de las partes interesadas cualquiera diferencia á que diesen lugar las operaciones de deslinde. Cuando

no pueda conseguirlo lo pondrá todo en conocimiento del Jefe de la provincia ó distrito con su informe, para que este resuelva gubernativamente sobre el asunto, estimando las pruebas segun las reglas de la crítica racional, y decidiendo en caso de duda grave y fundada, en favor de los particulares en concurrencia con el Estado, própios ó establecimientos públicos; en favor de los própios en oposicion con el Estado; y en favor de los establecimientos públicos, en concurrencia con el Estado y con los própios. Contra dicha resolucion podrá reclamarse ante el Superior Gobierno y contra la de este en la vía contencioso-administrativa.

ART. 13. Respecto á las cuestiones de propiedad que se susciten en los deslindes, podrán acudir las partes interesadas ante los jueces á cuya jurisdiccion pertenezcan los montes, pero no antes que se halle concluido y resuelto el espediente gubernativo sobre su pertenencia, deslinde y amojonamiento.

ART. 14 Durante la operacion de apeo, y mientras que se declare en juicio contradictorio el derecho de propiedad, se mantendrán los poseedores de los montes en el goce y aprovechamiento de sus productos, pero dando la correspondiente fianza de conservar estas propiedades en el ser y estado que entonces tenían, y respondiendo de todos los daños y deterioros en ellas ocasionados, de tal manera, que hayan de entregarse al que resulte

propietario, como existían al anunciar al público sus deslindes.

ART. 15. Segun el órden mismo con que sucesivamente se practiquen las operaciones del deslinde, el Ingeniero redactará las diligencias sumarias, comprendiendo en ellas separadamente otros tantos artículos como sean los propietarios colindantes, de manera que en cada uno de ellos conste la designacion de los límites de las respectivas propiedades.

ART. 16. Estos artículos serán firmados por el Ingeniero y el propietario colindante y si este no pudiese ó rehusase prestar su firma, se espresará así en las diligencias, sin que por esto se interrumpan ni invaliden.

ART. 17. Las propuestas y aun simples observaciones de unas y otras partes, cuando discordasen en la fijacion de los límites, constarán circunstanciadamente en las diligencias practicadas por el Ingeniero.

ART. 18. En ellas hará referencia de las alteraciones verificadas en las líneas que terminen actualmente el perímetro de los montes y de las razones que las hiciesen necesarias, aun cuando no haya disidencia entre las partes interesadas y se proceda con su acuerdo.

ART. 19. La fijacion de los límites se empezará por el punto mas avanzado del perímetro del monte que se encuentre hácia la parte del Norte, desde donde seguirá la línea divisoria al Este, tirando despues al Sur y terminando en el Oeste, de manera que quede

siempre á la derecha la parte de monte que ha de deslindarse.

ART. 20. En cada punto de interseccion de las líneas que forman en su encuentro ángulos entrantes y salientes sobre el contorno mismo del monte, se fijarán piquetes que le demarquen con precision, y cada uno de ellos será designado con un número. De la série de números que resulte de esta demarcacion se hará mérito en las diligencias de deslinde.

ART. 21. Terminado el apeo, el Ingeniero levantará los planos de los terrenos deslindados, y unidos á las diligencias originales de deslinde, se remitirán con informe de aquel, al Jefe de la provincia ó distrito para que éste las eleve con el suyo á la aprobacion del Excmo. Sr. Gobernador Superior Civil, con cuyo requisito se devolverá á la Inspeccion de Montes, para que las archive y dirija una copia testimoniada á dicha Superior Autoridad, otra al archivo de la provincia y otra al pueblo, cuando se trate de montes de prôpios.

ART. 22. A los interesados que lo exijiesen, se les dará copia testimoniada de aquella parte del deslinde correspondiente á los montes de su propiedad, siendo de su cuenta el costo material de aquella.

ART. 23. Terminado el deslinde se anunciará por los medios expresados en el artículo 7.°, y segun queda dispuesto el Ingeniero dará copia de las diligencias al interesado que la pida; durante un mes se oirán las reclama-

ciones que se presenten, y pasado este término, en dia señalado se procederá al amojonamiento, y no habiendo mediado reclamacion, asistan ó nó los interesados, se hará dicha operacion por las mismas personas y con los requisitos prevenidos para el deslinde; pero si hubiese alguna reclamacion se procederá entonces de la manera espresada en el artículo 12, suspendiendo el amojonamiento hasta que sobre ella haya resuelto el Jefe de la provincia, cuya resolucion se llevará á cabo sin perjuicio de los recursos correspondientes.

Art. 24. Si para determinar los límites ya acordados se empleasen mojones de madera, ó piedra, el coste de esta operacion se satisfará por los propietarios colindantes en proporcion de los términos demarcados á sus respectivos montes.

Art. 25. Los que quieran despues rodear sus propiedades con cerca, seto ó zanja á lo largo de los límites marcados, lo podrán verificar dentro de su propio terreno, sin ocupar el de las propiedades colindantes.

## N.º IV.

### Decreto *para el acotamiento de los montes del Estado.*

Atendida la razonada consulta de la Co-

mandancia general de Marina relativa á la necesidad de poner un pronto correctivo al abuso que se viene observando en la tala y destruccion de los montes del Estado, y que de no separarse del comun aprovechamiento algunos de los que contengan determinadas maderas de construccion, tanto para la marina de guerra como para la mercante, llegaria el caso, tal vez en una época no muy lejana, de tener que recurrir al exterior para llenar con grandes sacrificios tan importante necesidad;

Este Gobierno Superior Civil, oido sobre el particular al Inspector de Montes, resuelve:

Primero. Se concede al Inspector mencionado la autorizacion que solicita para proceder con las formalidades debidas al acotamiento de los montes del Estado, que por su situacion y calidad de sus maderas sean mas á propósito para la construccion naval y civil.

Segundo. Los particulares que con permiso de este Gobierno Superior, estén practicando algun corte de maderas en los montes que fueren acotados, podrán continuarlo hasta tanto que, dada cuenta por dicho Jefe facultativo de los que en ellos se hallen interesados, se determine lo que corresponda.

Tercero. Los cortes de maderas que se estuviesen ejecutando en alguno ó algunos de los montes que puedan ser acotados, sin la debida licencia Superior, se declaran desde

luego terminados, y el repetido Inspector del ramo fijará el plazo prudencial que estime para la extraccion de las maderas que se encuentren ya cortadas.

Las medidas que quedan consignadas dejan subsistentes los derechos de sus aprovechamientos comunales, segun determinen disposiciones vigentes y hasta tanto que el Gobierno de S. M. resuelva acerca de la organizacion y definitiva reglamentacion que haya de darse en las islas al importante ramo de que se trata.

Los gefes de las provincias serán responsables de las faltas que con relacion á lo prevenido puedan cometerse.—Manila 3 de Mayo de 1866.

(GACETA DE MANILA *de* 6 *Mayo de* 1866.)

## N.° V.

CIRCULAR *prohibiende las cortas de maderas en montes públicos sin superior permiso.*

Vista la comunicacion de la Inspeccion de Montes de fecha 12 del actual; vista la circular de este Gobierno Superior, dirigida á V. S. en 3 de Setiembre de 1863, reproducida en 24 de Noviembre del propio año, que

aparecen insertas respectivamente en las *Gacetas* de 5 y 24 de los mismos, por las que se dispuso que no se cursara espediente alguno que tratare de aprovechamientos forestales sin remitirlo á la Inspeccion del ramo, en respecto á la intervencion legal que le compete;

Considerando que muchas autoridades no solo dejan de cumplir con este requisito, sino que permiten hace. cortas en la jurisdiccion de su mando, sin el preciso é indispensable permiso de este gobierno;

Considerando que esta falta de cumplimiento no solo perjudica á los intereses del Estado, sino tambien á los particulares que se dedican al corte de maderas en los montes acotados y satisfacen el importe de los mismos;

Considerando que los que cortan con permiso en determinadas provincias no pueden sostener la competencia que les hagan en el mercado los que cortan en otras, en las que por no existir dicho acotamiento, se creen dispensados de pedir licencia de este Gobierno Superior, cortando sin respeto á lo dispuesto sobre el particular, y sin más consideraciones que las de su interés privado;

Considerando cuán injusto es que los que se someten á las disposiciones de este Gobierno Superior resulten perjudicados por los que faltan á ellas, cortando fraudulamente; y por último estando resuelto á que sean obedecidas en todas sus partes las disposiciones dic-

tadas por este Gobierno Superior, he dispuesto:

1.° Que no permita V. S. la corta ni estraccion de madera de los montes de la jurisdiccion de su mando sin el imprescindible permiso de este Gobierno Superior.

2.° Se esceptúan de esta prohibicion los vecinos de los pueblos que necesitan cortar maderas para sus aprovechamientos comunales, ó sea segun se determina al final del artículo 3.° del Decreto de 3 de Mayo de 1866, que no es otro que el espíritu de lo dispuesto en la Ley 14, Título 17, Libro 3.° del Código de Indias.

Del recibo de esta circular y de quedar V. S. en darle el mas exacto cumplimiento, espero aviso en la primera oportunidad.—Dios guarde á V. S. muchos años.—Manila 18 de diciembre de 1867.—Sr.....

(GACETA DE MANILA *de 22 Diciembre* 1867.)

## N.° VI.

REAL ORDEN *aprobando los acotamientos de montes y limitacion de cortas.*

MINISTERIO DE ULTRAMAR.—Núm. 289.—Excmo. Sr.:—He dado cuenta á la Reina

(q. D. g.) de la carta oficial de V. E. n.º 405, fecha 12 de diciembre último, participando haber dispuesto el acotamiento de los montes públicos de esas Islas y fijando asimismo las condiciones con que en lo sucesivo habrán de concederse las licencias que se soliciten para llevar á efecto en ellos el córte y extraccion de maderas. Las ideas que animan á este Ministerio en la presente cuestion, no son otras que las espresadas por V. E. en la comunicacion á que contesto. Las disposiciones adoptadas por ese Gobierno Superior Civil, como todas las que tiendan á impedir que bajo pretestos mas ó menos especiosos y á la sombra de una legislacion incipiente é incompletísima se destruyan los montes de las Islas, de manera que no solamente dejen de contribuir al sostenimiento de las cargas generales por medio de los productos que pueden y deben rendir, sinó que por un mal entendido aprovechamiento, se agoten ó disminuyan sensiblemente las maderas para el consumo, haciendo precario y comprometiendo á sabiendas el bienestar de las generaciones futuras, son dignas de aplauso y merecen particular consideracion. Por todo lo que, S. M. ha tenido á bien aprobar la medida publicada de órden de V. E. en la *Gaceta* de la capital de ese Archipiélago de 22 de diciembre último, pues aun cuando se halla en tramitacion el espediente que ha de dar márgen á una resolucion general y definitiva respecto de la or-

ganizacion del ramo de Montes y de sus aprovechamientos, el espíritu de aquella habrá de ser el mismo que ha producido las importantes disposiciones de que V. E. ha dado cuenta.—De Real Orden lo digo á V. E. para su conocimiento y efectos correspondientes.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 25 de Marzo de 1868.—*Marfori.*—Sr. Gobernador Superior Civil de Filipinas.—Manila 26 de Mayo de 1868.—Cúmplase y publíquese para general conocimiento.—*Gándara.*—Es copia. *Barrantes.*

(Gaceta de Manila *de* 28 *Mayo de* 1868.)

## N.° VII.

Circular *de la Intendencia general de Hacienda respecto á ingresos por aprovechamientos forestales.*

La Intendencia general de Hacienda de estas Islas, en 15 del mes actual ha dispuesto lo siguiente:

«Los productos del corte de maderas en los montes de la propiedad del Estado, constituyen una de las rentas del presupuesto de ingresos de estas Islas.—Las disposiciones adoptadas por el Excmo. Sr. Gobernador Su-

perior Civil de acuerdo con la Inspeccion del ramo han determinado la importancia de aquellos productos y acordado su ingreso en las Cajas del Tesoro público. Algunas de las oficinas recaudadoras han vacilado sobre la verdadera aplicacion que ha debido darse á estos ingresos para fijar de una manera clara y exacta su importancia en las cuentas de rentas públicas que están obligadas á rendir.— Para cortar errores que puedan producir confusion en la contabilidad del presupuesto de ingresos, esta Intendencia, de acuerdo con la Contaduria general de Hacienda pública, dispone:

1.° Los productos del corte de maderas que el Excmo. Sr. Gobernador Superior Civil autorice en los montes de la propiedad del Estado, tendrán ingreso en las cajas de las administraciones provinciales de Hacienda pública que designe la Inspeccion general del ramo.

2.° Estos ingresos se realizarán por medio de cargarémes y cartas de pago en que se determine la persona ó personas que lo verifiquen, su importancia y los detalles necesarios á justificarlos.

3.° La carta de pago se entregará al interesado y al cargaréme quedará unida la órden prévia que la Inspeccion de montes le habrá dado para verificar el ingreso, y en el que además la Administracion provincial de Hacienda pública en que este ha de verificarse,

se espresarán todas las circunstancias necesarias para la perfecta espedicion del cargaréme.

4.° Este y aquella órden quedarán en la administracion como documento para justificar en su dia la contraccion y recaudacion de estos valores en las cuentas públicas y del Tesoro.

5.° Las Administraciones provinciales de Hacienda comprenderán los ingresos que por estos conceptos se produzcan, entre los valores de la seccion 5.ª Bienes del Estado, capítulo 2.° productos en venta, manuscribiendo un artículo que será 3.° y distinguiéndolo con el epígrafe de «Productos forestales.»

6.° Si con anterioridad al recibo de esta circular las Administraciones provinciales hubiesen verificado ingresos por productos de córtes de maderas con aplicacion diferente á la que se fija en el artículo anterior, procederán desde luego á rectificarla por medio de las operaciones de contabilidad al efecto necesarias y cuyas operaciones por regla general, serán de devolucion por el mismo concepto que figura el ingreso, para que este tenga lugar en el presupuesto de que procede, con la aplicacion que queda indicada.

7.° Si en los presupuestos generales para el ejercicio de 1868 á 69 que ha de remitir el Gobierno de S. M. se introdujese alguna variacion que modifique lo espuesto en los anteriores artículos, la Intendencia cuidará de comunicar con la brevedad que le sea posible las instrucciones necesarias á su cumplimien

to. Y para su debido efecto lo comunico á V. S. por órden del Excmo. Sr. Intendente.—Dios guarde á V. S. muchos años.—Manila 16 de junio de 1868.—*Escandon.*

GACETA DE MANILA *de* 17 *de junio de* 1868.

## N.° VIII.

REGLAMENTO *provisional para el servicio del ramo de Montes.*

Gobierno Superior Civil de Filipinas.—Ministerio de Ultramar.—N.° 131.—Excmo. Sr. —S. M. el rey (q. D. g.) ha tenido á bien espedir el decreto siguiente:—A propuesta del Ministerio de Ultramar, oidos el Consejo de Estado, el de Filipinas y la Junta consultiva de Montes, Vengo en aprobar el adjunto Reglamento provisional para el servicio del ramo de Montes en Filipinas. El Ministerio de Ultramar dictará las instrucciones convenientes para su aplicacion.—Dado en palacio á 8 de Febrero de 1873.—AMADEO.—El Ministro de Ultramar, *Tomás María Mosquera.*

Manila 26 de Junio de 1873.—Cúmplase y publíquese en la *Gaceta* con insercion del Reglamento.

ALAMINOS.

DISPOSICIONES.

1.ª La Inspeccion de Montes de las Islas Filipinas dependerá inmediatamente de la Superintendencia de Hacienda.

2.ª Sus funciones serán:

Deslindar y amojonar los montes de aquel archipiélago pertenecientes al Estado.

Clasificarlos, atendiendo á sus condiciones de suelo, vuelo, topografía y situacion, en dos grupos, uno que comprenda los susceptibles de cultivo agrario permanente, que conviene pasen al dominio de la agricultura, y otro comprensivo de los que á causa de su influencia sobre el clima, la higiene ó la hidrología del país deban conservarse con destino al cultivo del arbolado maderable.

Demarcar los terrenos conocidos en el país con la denominacion de Leguas comunales.

Intervenir en las concesiones de terrenos hechas á los particulares.

Dirigir la esplotacion y regular aprovechamiento de los montes de pertenencia del Estado, con sugecion á los principios científicos, procurando obtener la mayor venta anual y constante posible.

Cuidar de la conservacion de dichos montes del Estado, ejerciendo al efecto la conveniente vigilancia, y promoviendo el debido castigo contra los atentados de dicha riqueza pública.

Dirigir tambien las operaciones de desmonte que se efectúen en las márgenes de los rios para evitar los desprendimientos de tierra y malezas que impedirian el curso de las aguas, destruyendo el cauce de la desembocadura de aquellos.

Vigilar el usufructo de los montes de comun aprovechamiento situados en las leguas comunales para que se ejecute con arreglo á la reglamentacion vigente en la materia, en armonía con el espíritu y la letra de la Ley 14, Título 17, Libro 4.° de la Recopilacion de Indias y evitar la tala de sus arbolados.

3.ª El deslinde y amojonamiento de los montes del Estado y la demarcacion de las leguas comunales se hará gubernativamente, sujetándose á las disposiciones al efecto dictadas por el Gobernador Superior Civil de Filipinas en su decreto de fecha 3 de Febrero de 1864, inserto en la *Gaceta de Manila* del dia 8.

4.ª La Intervencion de la Inspeccion de Montes en las concesiones de terrenos á particulares será meramente presencial, para acreditar si se efectúan con arreglo á las leyes que las permiten, evitar que sirvan de pretesto á ilegítimas intrusiones en los montes del Estado, y en este caso incoar y tramitar el espediente que proceda para su anulacion.

5.ª La direccion que confía á la Inspeccion de Montes el apartado 7.° de la disposicion 2.ª se entenderá no solo respecto á las

márgenes de los rios que crucen los montes del Estado, sino que tambien en el trayecto de aquellos que limite ó atraviese terrenos públicos situados dentro de las leguas comunales.

6.ª La reglamentacion de los terrenos públicos de las leguas comunales, se dictará oportunamente por este Ministerio. En el ínterin regirán en la materia las leyes de Indias que á ella se refieran y las disposiciones que sobre este punto haya dictado el Gobernador Superior Civil de Filipinas.

7.ª El aprovechamiento de los montes del Estado, deslindados y amojonados, se sujetará á un plan anual de ordenacion, cesando en ellos la concesion de especiales permisos para la ejecucion de cortas otorgadas á peticion de particulares.

8.ª Los árboles se venderán en pié. En ninguno caso ni bajo pretesto alguno ejecutará la Inspeccion del ramo las operaciones de apeo, media labra y estraccion de las maderas.

9.ª Bajo ningun concepto se concederán aprovechamientos gratuitos de los montes del Estado.

10. La adjudicacion de las maderas de los espresados montes se hará en pública subasta. Únicamente se esceptúan los casos en que por especiales circunstancias el Gobernador Superior Civil crea necesario adjudicarla sin este requisito, por exigirlo apremiantes necesida-

des del servicio del Estado, cataclismos terrestres ó atmosféricos, ó graves consideraciones políticas ó sociales; pero aun en estos casos deberá mediar el pago del valor de los productos aprovechados.

11. Hasta tanto que se complete el deslinde á que se refiere la disposicion 3.ª continuarán en vigor los decretos del Gobernador Superior Civil de aquellas islas de 9 de Mayo de 1866 y 18 de Diciembre de 1867 sobre acotamientos de montes del Estado y permisos para el corte y estraccion de maderas.

12. La concesion de esta clase de permiso será de la competencia del Superintendente de Hacienda, á propuesta de la Inspeccion de Montes y de conformidad de la misma. A falta de esta se someterá la decision del asunto al acuerdo del Gobernador Superior Civil.

13. La forma y la manera de usufructuar los montes de aprovechamiento comun comprendidos en las leguas comunales será de la esclusiva competencia de las autoridades locales, sugetándose á la reglamentacion que al efecto está dictada ó se dicte en lo sucesivo.

14. Los dueños de Montes de pertenencia particular son absolutamente libres respecto al modo y forma de beneficiarlos, convertirlos ó traspasarlos dentro de la ligislacion general vigente sobre la propiedad rural.

15. Para que la Inspeccion de Montes pueda ejercer la debida vijilancia y cuidado que se le encargan en el apartado 6.ª de la dis-

posicion 2.ª de este reglamento, por ahora y con carácter transitorio, las maderas y leñas aprovechadas, en los montes de Filipinas para su tránsito fuera de la jurisdiccion del pueblo en que radique el monte de que procedan, deberán ir acompañadas de la correspondiente guía espedida por el Jefe de la Inspeccion del ramo prévio el marqueo de las maderas por el empleado que designe al efecto.

16. La espedicion de las guias será gratuita.

17. Al mismo fin espresado en la disposicion 15 podrá la Inspeccion de Montes visitar los almacenes ó los cargamentos de maderas y leñas, exijir la presentacion de la correspondiente guia y denunciar los que carezcan de esta; todo ello prévio el permiso y mediante el auxilio de la respectiva autoridad local ó del Capitan del Puerto en su caso.

18. La falta de guias en la conduccion de las maderas ó de las leñas que resulten ser de procedencia legítima, se castigará gubernativamente.

19. Los abusos en la manera de efectuar los aprovechamientos, los daños que se cometan y la obtencion fraudulenta de maderas ó de leñas de los montes del Estado ó en los de aprovechamiento comun comprendidos en las leguas comunales se castigarán:

Gubernativamente cuando el importe de los daños ocasionados y el de los productos detenidos no llegue á 100 pesos.

Judicialmente, y en concepto de delito de robo ó de hurto cuando el importe de los daños ocasionados y el de los productos fraudulentamente obtenidos llegue ó esceda de la cantidad de 100 pesos, y tambien siendo esta menor si no han sido recuperados los productos estraidos.

20. La imposicion de las penas gubernativas corresponde, mediante propuesta al efecto de la Inspeccion de Montes:

Al Gobernador Superior Civil cuando los abusos y daños á que se refiere la disposicion anterior resulten cometidos en los montes del Estado.

A las respectivas Autoridades locales cuando las indicadas contravenciones se hayan cometido en montes situados dentro de las leguas comunales.

Al Superintendente de Hacienda las que se fundan en la disposicion 18 de este Reglamento.

21. Las penas á que se refiere el apartado 3.ª de la disposicion 19, se impondrán por los Tribunales de Justicia de aquellas Islas, á quienes compete tambien el conocimiento de toda clase de delitos ordinarios que se cometan dentro de los montes, sean estos de propiedad del Estado, de los pueblos ó particulares.

22. Las penas gubernativas que en armonía con la disposicion 2.° podrán imponerse, serán:

Por la omision de guias de que trata la

disposicion 18 del medio al uno por 100 del valor de los productos detenidos.

Respecto á simples abusos ó contravenciones en las condiciones fijadas sobre la manera y forma de efectuar los aprovechamientos, siempre que no se hayan ocasionado daños y perjuicios, una multa prudencial que no podrá esceder de 100 pesos.

Cuando se cometan daños y perjuicios, el resarcimiento en efectivo del importe de estos: y además una multa del diez al veinte por ciento del mismo, segun la clase, carácter é importancia del hecho.

En los casos de fraudulenta obtencion de productos se impondrá el decomiso de los mismos á favor del Estado, del pueblo ó del particular dueño del monte de que procedan, y además una multa del diez al veinte por ciento del valor de los productos obtenidos, impuesta por la autoridad que corresponda con arreglo á la disposicion 18.

23. Las multas se satisfarán con el papel creado al efecto. En ningun caso ni bajo pretesto alguno se percibirán en metálico.

24. La tercera parte del importe de las multas se abonará á los denunciadores, mediante las formalidades prescritas para semejantes casos por el ramo de Hacienda.

25. De la misma manera se abonará al aprehensor ó aprehensores el tercio del valor de los comisos de productos forestales fraudulentamente obtenidos y estraidos de los montes.

26. A los efectos prescritos en el apartado 17 de la disposicion 33 de este Reglamento, se dará inmediata noticia á la Inspeccion de Montes de las multas que con arreglo á las anteriores disposiciones se impongan gubernativa ó judicialmente y se hagan efectivas, como tambien de todos los ingresos que tengan lugar en Tesorería por resarcimientos de daños y perjuicios en los montes del Estado, ó por adjudicacion de sus productos, ya sea hecha mediante subasta, ya por el precio de tasacion.

27. El personal de la Inspeccion de Montes de Filipinas se compondrá del número y clases de empleados que se consigne en los presupuestos.

Los Ingenieros y ayudantes ó auxiliares tendrán los sueldos que á sus respectivas clases corresponden en la Península, y un sobresueldo igual al duplo del sueldo. Las gratificaciones por indemnizacion de gastos del movimiento á que les obliga el desempeño de sus cargos, serán las que les están asignadas ó que en lo sucesivo se les asignen.

Los monteros ó guardas tendrán 1000 pesetas de sueldo y otras 1000 de gratificacion.

Los ordenanzas tendrán 750 pesetas de sueldo.

28. En los presupuestos se fijarán las cantidades que anualmente podrán invertirse con cargo al material para alquileres y gastos de oficinas de la Inspeccion y distritos, tra-

bajos de campo y de gabinete, compra y composicion de instrumentos, marcos y demás útiles. La Tesorería de Hacienda pública abonará al Jefe de la Inspeccion los gastos que ocurran por estos conceptos dentro de sus respectivos créditos, mediante libramientos del Superintendente de Hacienda, acompañados de las cuentas justificativas y recibo de los interesados.

29. Los Ingenieros destinados á la Inspeccion de Filipinas serán procedentes del cuerpo del ramo, existentes en la Península y continuarán perteneciendo al mismo en clase de supernumerarios. Su nombramiento se hará por el Ministerio de Ultramar á propuesta del de Fomento.

30. Los Ayudantes ó auxiliares deberán poseer el título de peritos agrícolas, siendo preferidos los que hayan prestado servicios en el ramo de Montes de Ultramar ó de la Península con buena nota.

Los nombramientos de los Ayudantes ó auxiliares se harán por el Ministerio de Ultramar.

31. Los monteros ó guardas y los ordenanzas serán de nombramiento del Gobernador Superior Civil á propuesta en terna del Ingeniero Jefe de la Inspeccion, proveyéndose dichas plazas en licenciados del Ejército con buena nota, y prefiriendo á los que sepan leer y escribir y tengan cruz pensionada ó retiro. En ningun caso podrán los nom-

brados tener mas de 35 años ni menos de 20.

32. No podrá decretarse la cesantía de ningun funcionario ó subalterno de Montes sin que proceda la instruccion de espediente gubernativo que demuestre su incapacidad, en cuyo caso deberá ser oido el interesado y podrá presentar los descargos que considere necesarios á su defensa.

33. El Ingeniero Jefe lo será de la Inspeccion de Montes, del personal y de las dependencias de la misma, baja cuyo concepto despachará directamente con el Gobernador Superior Civil y Superintendente de Hacienda. Además, por sí ó valiéndose de los empleados á sus órdenes.

Promoverá y llevará á término á la mayor brevedad posible el deslinde y amojonamiento de los montes del Estado, la clasificacion de los mismos á que se refiere el apartado segundo de la disposicion segunda de este Reglamento y la demarcacion de las leguas comunales.

Intervendrá en las concesiones de que trata el apartado cuarto de la misma disposicion de la manera que en ella se establece.

Propondrá á la aprobacion del Superintendente de Hacienda los planes anuales de aprovechamiento de los montes del Estado en que se haya llevado á término las operaciones de deslinde y amojonamiento, así como los permisos de cortas que puedan otorgarse á peti-

cion de particulares en los montes que aun no estén deslindados y amojonados.

Redactará los pliegos de condiciones para la adjudicacion en subasta de los productos de los montes del Estado.

Presenciará todas las subastas de productos forestales, á escepcion de las referentes á montes particulares.

Fijará la cantidad que deba satisfacerse por los aprovechamientos hechos en virtud de la disposicion 10 de este Reglamento, como tambien el importe de los daños y perjuicios y el valor de los productos en los casos á que se refieren los apartados 2.°, 3.° y 4.° de la disposicion 22.

Cuidará de que los aprovechamientos en los montes del Estado se sugeten á las condiciones fijadas en su concesion, sea que esta se haya adjudicado en subasta, ó debida á permiso especial.

Vigilará la esplotacion de los montes públicos comprendidos en las leguas comunales para que se verifiquen con arreglo á la reglamentacion vigente en la materia.

Expedirá las guias para el tránsito de las maderas y leñas.

Denunciará á la autoridad judicial ó gubernativa que corresponda, las contravenciones, abusos ó daños cometidos en los montes del Estado ó en los de pertenencia pública situados en las leguas comunales. En los casos en que con arreglo á este Reglamento

la imposicion de las penas corresponda al Gobernador Superior Civil ó al Superintendente de Hacienda, incoará y tramitará el respectivo espediente hasta su resolucion.

Formalizará las cuentas para gastos de material debidamente justificadas, y, prévia la obtencion del correspondiente libramiento, procederá á su cobro.

Señalará la residencia de los empleados que tenga á sus órdenes, dando cuenta al Gobernador Superior Civil y al Superintendente de Hacienda; y distribuirá entre estos los trabajos del servicio, proporcionándoles el material de oficina y de campo necesario para practicarlo.

Dirigirá personalmente las operaciones importantes ó á falta de otro Ingeniero á sus órdenes.

Dará conocimiento al Gobierno Superior Civil por conducto del Superintendente de las faltas graves que cometan los empleados á sus órdenes, proponiendo las penas á que en su concepto se hayan hecho acreedores.

Impondrá por sí á sus subordinados las correcciones por faltas leves que estos cometan.

Remitirá mensualmente al Ministerio de Ultramar por conducto del Superintendente de Hacienda un parte detallado de las operaciones practicadas por los empleados del ramo, los rendimientos obtenidos á favor del Estado, los gastos de material ocurridos, las novedades y movimientos del personal y las

demás noticias que conceptúe dignas de elevarse al superior conocimienio de dicho Ministerio.

Propondrá, en fin, al mismo Ministerio por el espresado conducto cuantas mejoras le sujiera su celo, conocimiento y esperiencia para la mejor organizacion y desarrollo del ramo en el archipiélago.

34. Corresponde á los Ingenieros Jefes de distrito:

Dirigir y vigilar las operaciones que practiquen ayudantes ó auxiliares con arreglo á las instrucciones que reciban del Jefe de la Inspeccion.

Ejercitar por sí mismo los trabajos que al efecto les confie el citado Jefe.

Estudiar y proponer á este los deslindes que se puedan practicar desde luego, los aprovechamientos que convenga beneficiar en los montes del Estado y las medidas que el mejor servicio aconseje adoptar.

Sustituir al Jefe de la Inspeccion, y desempeñar sus funciones en los casos de enfermedad ó ausencia, observándose el órden de antigüedad y categoría en el cuerpo entre los ingenieros que tengan la misma residencia que el Inspector.

35. Los ayudantes ó auxiliares practicarán bajo la direccion de los Ingenieros, ó con arreglo á las instrucciones que de los mismos reciban, los señalamientos, marqueos y demás trabajos del servicio que aquellos les encarguen.

36. Los monteros ó guardas cuidarán de que los aprovechamientos se ejecuten con arreglo á las condiciones de la concesion é instrucciones de sus Jefes, recorriendo á este fin con la frecuencia que se les prevenga, los montes que el Jefe de la Inspeccion confíe á su vigilancia.

Se atendrán estrictamente á las instrucciones que reciban de los Ingenieros y ayudantes ó auxiliares.

Auxiliarán á los Ingenieros y á los ayudantes y auxiliares en la ejecucion de los trabajos del ramo.

37. Los ordenanzas se ocuparán en el inmediato servicio de las oficinas de los Ingenieros á las órdenes de estos.

38. Son obligaciones comunes á todos los empleados de la Inspeccion de Montes de Filipinas:

Obedecer las órdenes que reciban del Superintendente de Hacienda, y cuidar de que tengan cumplimiento las disposiciones concernientes al ramo emanadas de la misma autoridad.

Evitar en lo posible la perpetracion de abusos ó daños en los montes de su cargo, dando aviso á su Jefe inmediato de los que se cometan.

39. La inmediata y directa custodia de los montes públicos de Filipinas se confía á las fuerzas del Ejército y Carabineros que se hallan destacadas en sus provincias, á las com-

pañías de seguridad y á los Cuadrilleros de los pueblos, si así lo conceptúe oportuno el Gobierno Superior Militar, y mediante una instruccion al efecto dictada por la misma autoridad, oyendo al Ingeniero Jefe de la Inspeccion del ramo.

40. El Ingeniero Jefe de la Inspeccion de Montes de Filipinas á la mayor brevedad posible, propondrá al Ministerio de Ultramar por conducto del Superintendente de Hacienda:

1.° La reglamentacion que en su concepto deba dictarse, fijando la forma como deben beneficiarse los montes situados dentro de las leguas comunales, á fin de evitar su tala y destruccion, sin coartar en lo posible la libre accion de los municipios y tendiendo á la creacion de montes de propiedad particular.

2.° Las medidas que considere convenientes respecto á la manera de hacer los aprovechamientos de leñas y carbones, de pastos y demás productos secundarios de los montes de aquellas Islas.

Aprobado por S. M.—*Mosquera.*

---

Manila 22 diciembre de 1873.

Visto lo expuesto por la Inspeccion de Montes, sobre la necesidad de modificar y aclarar algunas de las disposiciones del Regla-

mento provisional anteriormente inserto y oido el parecer del Consejo de Administracion, he decretado con esta fecha lo siguiente:

1.° La disposicion 1.ª del expresado Reglamento quedará redactada en los términos siguientes: «La Inspeccion de Montes de las Islas Filipinas dependerá inmediamente de este Gobierno Superior Civil.»

2.° Dicha Inspeccion tendrá en las concesiones de terrenos á particulares no solo la intervencion meramente presencial que en la disposicion 4.ª del Reglamento se le señala, sinó tambien la facultad de esponer, si el terreno solicitado está clasificado en caso de que todavía no estuviese hecha, manifestando el resultado de la misma, á cuyo fin deberá ser oida en todos los casos de que se trata. La Inspeccion tendrá que emitir su informe en el preciso término de tres meses á contar desde la fecha en que se le pase el espediente para el espresado objeto.

3.° La prohibicion de conceder aprovechamientos gratuitos en los montes del Estado que se establece por la disposicion 9.ª, se entenderá que se refiere únicamente á los de maderas, pero no á los de leñas, pastos, resinas y demás productos secundarios, cuyo aprovechamiento continuará siendo completamente libre y gratuito.

4.° La disposicion 12 del Reglamento quedará modificada de la manera siguiente: «La concesion de esta clase de permisos, será de

la competencia del Gobierno Superior Civil, á propuesta de la Inspeccion de Montes y de conformidad con la misma, quedando subsistente el derecho que la ley 14, Título 17, Libro 4.° del Código de Indias, concede á los indígenas para aprovechar gratuitamente las maderas precisas para atender á sus propias necesidades.

5.° Las facultades que á las autoridades locales concede la disposicion 13 del Reglamento serán aplicables únicamente á los terrenos de las leguas comunales que están claramente deslindadas y amojonadas.

6.° A fin de evitar los inconvenientes que produciría en estas islas la aplicacion de la disposicion 15 del Reglamento, la circulacion de las leñas y productos secundarios de los montes públicos y particulares, subsistirá verificándose sin necesidad de guia ni documento alguno que justifique la procedencia de los mismos. Las maderas que corten los indios para atender á sus propias necesidades tampoco necesitarán guia para el transporte, dentro de la jurisdiccion del pueblo en que radique el monte; pero las que tengan que salir de dicha jurisdiccion ó no estén destinadas al fin indicado, tendrán que ir acompañadas de una relacion en que se esprese su número, clase y dimensiones, visada por el empleado del ramo encargado de la respectiva localidad ó por la persona en quien delegue al efecto el Jefe de la provincia, el cual remitirá por el primer

correo una relacion igual á la Inspeccion de Montes. Las maderas procedentes de montes de particulares irán acompañadas de una guia espedida por el dueño de la finca, en que se esprese igualmente su número, clase y dimensiones, visada por el Gobernadorcillo del pueblo en cuyo término radique aquella.

7.° La falta de las relaciones indicadas en la conduccion de maderas de procedencia legítima, se castigará gubernativamente.

8.° Para determinar si los abusos en la manera de efectuar los aprovechamientos, los daños que se cometan y la obtencion fraudulenta de maderas de los montes públicos, han de castigarse gubernativa ó judicialmente, se atenderá únicamente al valor de los productos, verificándose por la vía gubernativa en el caso de que dicho valor no llegue á 100 pesos, y por la judicial cuando llegue ó pase de dicha cantidad y tambien cuando sin llegar á 100 pesos no hayan sido recuperados los productos estraidos.

9.° La disposicion 20 del Reglamento quedará modificada de la manera siguiente: «La imposicion de las penas gubernativas corresponde á la Inspeccion de Montes por delegacion de este Gobierno Superior, siempre que las contravenciones se hayan cometido en montes del Estado ó en los de los pueblos que no estén deslindados y amojonados, y á las autoridades locales cuando las indicadas contravenciones correspondiesen á montes de

aprovechamiento comun deslindados y amojonados.

10. Los libramientos contra Tesorería para el abono de gastos de material de la Inspeccion, de que habla la disposicion 28 del Reglamento, serán espedidos por el Jefe de la dependencia competente al efecto, prévios los requisitos que en dicha disposicion se prescriben.

11. La disposicion 33 del repetido Reglamento, así como los apartados de que consta, se interpretarán en el sentido de que las obligaciones que en ellos se imponen al Ingeniero Jefe de la Inspeccion de Montes, se relacionan únicamente con este Gobierno Superior.

12. En el mismo sentido se interpretará la primera de las obligaciones comunes á todos los empleados del ramo señaladas en la disposicion 38 y las propuestas que en cumplimiento de la 40 tenga que elevar el Jefe de la Inspeccion al Ministerio de Ultramar.

ALAMINOS.

## N.º IX.

CIRCULAR *relativa á aprovechamientos gratuitos, remision de cartas de pago y apoyo á los empleados de la Inspeccion.*

2.ª SECCION.—Gobierno Superior Civil de las

Islas Filipinas.—Circular á los Sres. Gefes de provincias y de distritos:

El Reglamento provisional para el servicio del ramo de Montes en Filipinas, aprobado por Real Decreto de 8 de Febrero del año próximo pasado, y el decreto de este Gobierno Superior de 22 de Diciembre, insertos en la *Gaceta* del 3 de Enero último, determinan y precisan las reglas que en adelante han de observarse en el aprovechamiento de los montes públicos del Archipiélago, con el fin de conservar la importante riqueza que contienen, obteniendo al propio tiempo para el Estado los mayores beneficios económicos que sea posible.

La lectura de dichos documentos oficiales habrá hecho comprender á V. S. el propósito de que se halla animado el Gobierno de la Nacion sobre el particular, así como las atribuciones y deberes que corresponden á los Jefes de provincia y la conducta á que deben atemperarse para que las disposiciones dictadas sean tan fecundas como se desea.

Prescindiendo de las relativas á los deslindes de los montes, señalamiento de *leguas comunales* y clasificacion de terrenos, que son puramente facultativas, solo debo llamar la atencion de V. S. sobre las que se refieren al aprovechamiento ó explotacion de la cuantiosa riqueza que encierran los montes filipinos.

Con arreglo á ellas es libre y gratuito el

aprovechamiento de las maderas que los indígenas dediquen á la satisfaccion de sus propias necesidades; mas como la falta de clasificacion de estas pudiera dar lugar á abusos que V. S. debe aplicarse á corregir con eficacia, preciso es tener presente que solo deben considerarse como tales las que se refieran á la construccion ó reparacion de las casas destinadas á la propia vivienda de los usufructuarios, y á la confeccion de *bancas*, é instrumentos ó aperos del trabajo, de uso personal, pues las maderas empleadas para *bancas*, aperos ó edificios destinados á la venta ó al arriendo, están sujetas al pago en virtud de que alimentan un tráfico que se ejecuta con productos pertenecientes al Estado, á quien es justo se indemnize el valor de los mismos.

Fuera de esto, el Réglamento determina bien esplícitamente, que no puede aprovecharse madera alguna de los montes públicos sin que preceda la concesion de licencia por este Gobierno Superior ó la adjudicacion en pública subasta, y que ninguna puede ser trasportada de un punto á otro sin que vaya acompañada de la relacion ó guia correspondiente, escepcion hecha de las que no han de salir del término jurisdiccional del pueblo en que radique el monte y han de aplicarse al *uso própio* de los indígenas.

Este Gobierno Superior encarga, pues, encarecidamente á V. S. que circule las órde-

nes mas terminantes á los Gobernadorcillos y demás dependientes de su Autoridad, para que en lo sucesivo se llenen puntualmente los indicados requisitos, previniéndole al propio tiempo, que remita siempre con toda brevedad y directamente á la Inspeccion de Montes las relaciones de los productos maderables aprovechados legítima ó fraudulentamente, á fin de que pueda procederse á su tasacion y hacer efectivo su importe y las responsabilidades en que los dueños hubiesen incurrido.

Es igualmente necesario se remitan puntualmente á dicha Inspeccion, las cartas de pago de los ingresos que se verifiquen en provincias por el valor de las maderas, ya sea que estas sean trasportadas á la capital, exportadas al extrangero ó conducidas de un punto á otro del Archipiélago sin pasar por Manila, circunstancia que dá hoy lugar á una gran defraudacion de los intereses del Estado.

Para conseguir los fines que el Gobierno de la Nacion se propone, debe V. S. tambien prestar á los empleados del ramo todo el apoyo de su autoridad y suplir la accion administrativa de los mismos, insuficiente por la escasez de personal, para el perfecto desempeño de su cometido, con el auxilio de otros empleados locales, que por la índole de sus funciones puedan coadyuvar á la persecucion del tráfico fraudulento de maderas y á la es-

tinccion de los abusos que hasta ahora se han venido cometiendo.

Este Gobierno Superior, se propone esplanar y detallar en lo sucesivo, sujetándose al espíritu y á la letra del Reglamento de 8 de febrero de 1873, y modificaciones en él introducidas por el Superior Decreto de 12 de diciembre último, las disposiciones hoy vigentes, mas, entretanto, espero que V. S. inspire sus actos en las prevenciones que se le hacen en esta circular, á cuyo fin se servirá darme aviso de que queda enterado de su contenido.—Manila 9 de febrero de 1874.

ALAMINOS.

GACETA DE MANILA *de* 13 *de febrero de* 1874.

## N.º X.

DISPOSICION *relativa á adquisicion de terrenos y prohibicion de «caiñgins.»*

2.ª SECCION.—Gobierno Superior Civil de las Islas Filipinas.—Montes.—Manila 8 de Junio de 1874.

Para que pueda darse en lo sucesivo el debido cumplimiento á los artículos del Reglamento provisional de Montes de 8 de Febrero y Decreto de este Gobierno Superior de

22 de Diciembre del año próximo pasado, que se refieren á las concesiones de terrenos públicos, y considerando que solo el cultivo sedentario y permanente és el que constituye una fuente de la riqueza pública, he decretado con esta fecha lo que sigue:

1.° Los particulares que deseen obtener terrenos públicos, ya desnudos, ya poblados de arbolados con el fin de dedicarlos al cultivo ó de continuar en ellos la explotacion forestal, podrán elevar al efecto sus solicitudes á este Gobierno Superior, indicando el término jurisdiccional del pueblo en que radiquen los terrenos de que se trate, y los límites de las superficies que deseen adquirir.

2.° La Inspeccion de Montes en el plazo máxime que fija el artículo 2.° del Superior decreto de 22 de Diciembre último, ejecutará la clasificacion correspondiente para determinar, si el terreno en cuestion puede ó no enagenarse, y en el primer caso practicará igualmente la tasacion del mismo.

3.° El espediente pasará despues á la Intendencia general de Hacienda pública para la ulterior tramitacion del mismo, con arreglo á las disposiciones vigentes.

4.° Los Jefes de provincias y distritos promoverán por cuantos medios les sugiera su celo, la formacion de propiedades particulares bajo las condiciones indicadas.

5.° Quedan prohibidas las quemas y roturaciones arbitrarias ó *caiñgins*, sistema nómado

de cultivo que sacrifica preciosas existencias maderables á la obtencion de mezquinos productos agrícolas.

6.° Los Jefes de provincia y distritos dictarán las órdenes mas severas para el exacto cumplimiento de la anterior disposicion, quedando sin embargo facultados para autorizar los *caiñgins*, prévio informe del ayudante de Montes del subdistrito, cuando las condiciones de localidad los hagan absolutamente necesarios para la subsistencia de los vecinos, pero aun en este caso procurarán reducirlo á lo meramente preciso y localizarlos de modo que se causen los menores daños posibles á los montes públicos.—El Gobernador Superior interino,

BLANCO VALDERRAMA.

GACETA DE MANILA *de* 9 *Junio de* 1874.

## N.° XI.

DECRETO *prohibiendo las cortas por licencia en las islas de Cebú y Bohol.*

2.ª SECCION.—Gobierno general de Filipinas.—Montes.—Manila 13 de Julio de 1874.

Visto el anterior espediente instruido á con-

seeuencia de las instancias presentadas por varios particulares en solicitud de licencia para cortar maderas en los montes públicos de las islas de Cebú y Bohol.

Vistas las comunicaciones dirigidas á esta Superioridad con fechas 10 y 26 do Febrero último, por el Jefe del distrito de Cebú, manifestando la urgente necesidad de que no se concedan en lo sucesivo licencias de cortas si ha de cortarse la inmediata destruccion del arbolado maderable:

Visto el resultado del reconocimiento facultativo de los montes espresados.

Considerando que ha llegado el caso de cumplimentar en interés de su conservacion lo que dispone el Reglamento de Montes ds 8 de Febrero de 1873, reglamentando los aprovechamientos y limitándolos á lo que estrictamente permita la posibilidad de los prédios forestales: he decretado con esta fecha lo que sigue:

1.° Queda abolido el sistema de cortas por medio de permisos especiales en los montes públicos de la islas de Cebú y Bohol, á cuyo fin quedarán sin curso las instancias que en el espresado sentido se eleven á esta Superioridad.

2.° Las cortas de que sean susceptibles dichos montes, segun su posibilidad, se ejecutarán bajo la iniciativa de la Inspeccion de Montes con las formalidades de subasta y marcacion prévia de los árboles y con sujecion á

las condiciones facultativas y económicas del pliego de condiciones correspondiente.

3.° Queda subsistente el derecho de los indios al aprovechamiento gratuito de las maderas que necesiten para *usos propios*, tales como se definieron en la circular de 9 de febrero último, inserta en la *Gaceta* de esta capital de 13 del mismo mes, para cuyo objeto continuarán concediéndose los permisos por los Gobernadores político-militares de Cebú y Bohol.

Comuníquese á quien corresponda y publíquese en la *Gaceta* para general conocimiento.

MALCAMPO.

GACETA DE MANILA *de* 15 *Julio de* 1874.

## N.° XII.

CIRCULAR *á los Sres. Gefes de provincia y de distrito.*

Al estudiar esta Direccion la organizacion y necesidades de los diversos ramos que constituyen su esfera administrativa, ha fijado necesariamente su atencion en el de Montes, con el firme propósito de imprimirle todo el desarrollo de que es susceptible, y bajo ese supuesto

se dirije hoy á V. S. impetrando su eficaz cooperacion y recomendándole el exacto cumplimiento de las disposiciones vigentes, sin que su celo se entibie, ni su actividad decaiga.

La síntesis de esas disposiciones puede formularse en pocas palabras. Amparo al menesteroso, para quien tiene el Estado franco sus montes á fin de que pueda satisfacer sus verdaderas y propias necesidades; proteccion al comerciante de buena fé que al tráfico maderero se dedica en busca de una legítima ganancia, persecucion y represion del tráfico ilícito que constituye un punible atentado contra los intereses públicos.

Los esfuerzos de V. S. deben pues, encaminarse á conseguir estos fines; pero con objeto de que su accion pueda ser todavía mas concreta, esta Direccion le indicará algunos abusos que de antiguo subsisten y que produciendo considerables perjuicios al Estado ó cediendo en descrédito de la Administracion pública, es necesario corregir con todo empeño.

Hay traficantes que prevalidos de la ignorancia del indio, le han hecho creer que las licencias de corta son un privilegio para cuya obtencion se necesitan grandes influencias ó cuantiosos desembolsos; son muchos los Gobernadorcillos que en calidad de comisionados para la revision de las maderas acopiadas y la formacion de las relaciones correspondientes allí donde falta un empleado del ramo para desempeñar este servicio, demuestran una

gran negligencia y se hacen muchas veces cómplices de una defraudacion, consignando á las piezas menores dimensiones de las que tienen ó clasificándolas con nombres correspondientes á un grupo cuyo tipo de tasacion es inferior al que realmente les corresponde; existen, por último, bastantes concesionarios que demoran indefinidamente los pagos de las maderas, obligando á la Administracion á practicar interminables gestiones y pesquisas que son origen de un considerable entorpecimiento.

Para desvanecer los efectos del artificio primeramente indicado, es necesario que V. S. no perdone medio para hacer comprender á sus administrados, que las licencias de corta puede obtenerlas todo el que quiera, sin mas desembolso que el importe del papel sellado en que ha de redactarse la solicitud que á esta Direccion general se eleve y que por consiguiente, no solo deben resistirse á cualquiera exaccion, sinó denunciar á sus autores para que se les pueda aplicar todo el rigor de las leyes. Para prevenir las faltas que cometen los Gobernadorcillos, les hará saber que desde esta fecha quedarán incursos en una multa equivalente al importe de lo que se tratare de defraudar al Estado, multa que se les exigirá sin contemplacion de ningun género, siempre que hecha la comprobacion de las dimensiones y clase de las maderas en el momento de las descargas no resultaren conformes con la relacion ó guía por ellos firma-

da. Para evitar, en fin, los perjuicios que la demora de los pagos produce, se exigirá una multa equivalente al 20 por 100 del importe de las maderas á los traficantes que en el término de un mes á contar desde la fecha en que se les comunicó la órden correspondiente, no hicieran efectivo en las Administraciones de Hacienda de provincias ó en la de esta capital, el valor de los productos.

Esta Direccion espera que V. S. circulará las instrucciones y órdenes necesarias para que estas disposiciones lleguen á conocimiento de todos y que dará inmediato aviso de haberlo verificado.—Manila 28 de Setiembre de 1874.

JUSTO T. DELGADO.

GACETA DE MANILA *de* 30 *Setiembre* 1874.

# CAPITULO 2.º

## RELACIONES GENERALES ENTRE EL ESTADO Y EL MADARERO.

Solicitud de licencia.—Condiciones facultativas.—Reconocimientos.—Pagos.—Modelos.—Pliego de condiciones.—Tarifa á que el Estado vende sus maderas.—1er grupo.—2.º grupo.—3er grupo.—4.º grupo.

El primer paso oficial que debe dar la persona que quiere dedicarse al comercio de maderas, despues de haber escogido la provincia ó provincias donde piense establecer la corta de árboles, y despues de acordar las especies de estos, que quiere utilizar, es la presentacion de una solicitud al Ilmo. Sr. Director general de Administracion Civil (*Modelo N.º* 1), teniendo especial cuidado de indicar claramente las clases de maderas á que desea estender su negocio, y las provincias donde piensa cortar-

las ó acopiarlas. Esta solicitud se hace en papel del sello 3.° y puede presentarse directamente á la Direccion general de Administracion Civil ó á la Inspeccion general de Montes, si el interesado la hace ó cursa directamente en Manila; ó bien, en el caso de hacerlo desde cualquier provincia, dirigiéndola al gefe de la misma, ó al empleado del ramo de Montes, si existe en la localidad, para que la dén el debido curso. La manera mas espedita es entregándola á la Inspeccion, pues siendo esta quien por disposicion superior debe cursarla y someterla á la aprobacion, se evita de este modo un trámite. Si la instancia se resuelve favorablemente—y aquí debemos recordar que no se dá curso á las que solicitan cortas en las islas de Cebú y Bohol—el interesado puede recorgerla en la misma Inspeccion, ó si se halla en provincias se le remite por conducto del Jefe de la misma ó del empleado de Montes. Junto con la concesion ó permiso de cortas, va el pliego de condiciones facultativas y económicas (*Modelo N.°* 2 , á las cuales debe ajustar sus actos el agraciado, siendo por tanto muy necesario las lea con detencion, vea sus derechos, las formalidades que debe cumplir y las responsabilidades en que incurre. Este mismo pliego dá detalles minuciosos y es una páuta segura para el traficante, respecto á cuanto debe hacer, para que ciñéndose á sus prescripciones, no sufra entorpecimiento en el negocio, ni re-

caiga en multas, como á muchos sucede por ignorancia ó negligencia.

Efectuado el corte de maderas y acopiadas estas en el punto desde donde deben ser transportadas al de venta ó consumo, debe pedirse el reconocimiento y recuento de ellas, para lo cual puede acudirse al Jefe de la provincia ó distrito, al empleado del ramo de Montes, ó en caso de faltar este al Gobernadorcillo, si se halla autorizado por el Jefe de provincia, ó para que pida autorizacion para el recuento y espedicion de la guia. Esta peticion se hace acompañando una relacion duplicada, en la cual consten exactamente el número de piezas de madera, las clases de estas y sus tres dimensiones (*Modelo N.°* 3), siendo muy conveniente que sea clara y bien detallada; y muy necesario, que se sujete estrictamente á la verdad en todo. Dispuesto por la autoridad correspondiente el recuento, y efectuado, se pone al pié de la relacion el V.° B.° (*Modelo N.°* 4), reservándose una de las relaciones el interesado, y quedando con otra el empleado para la ulterior tramitacion.

En el caso de trasladar los productos á Manila, y no querer hacer el pago en la cabecera de la provincia donde se han acopiado, el sobrecargo del buque, á su arribo á la capital, debe presentar en la Inspeccion dicha guia revisada ó con el V.° B.°, en virtud del cual, se le dá una papeleta de ingreso (*Modelo N.°* 5), para que pueda introducir la cantidad á que

asciende la valoracion del cargamento, en la Administracion de Hacienda Pública. Con la carta de pago, que recibe en esta dependencia, se presenta de nuevo en la Inspeccion, y mediante su entrega se le espide la papeleta de descarga (*Modelo N.°* 6), con la cual puede proceder á esta libremente, bajo la inspeccion del Carabinero comisionado por la Hacienda que debe vigilar si la descarga está conforme con lo manifestado, y al cual solo debe abonársele la comida ó $0-25, segun regla establecida para las embarcaciones cuya descarga está intervenida ó vigilada. Se vé, por tanto, que la tramitacion es sencilla, sin más trabas que las puramente necesarias para cumplir con precisos requisitos, y sin gastos, pues por ningun concepto ni pretesto debe abonar cantidad alguna á ningun dependiente de la autoridad local de la Administracion central, concretándose el gasto con esta al pliego del papel del sello para solicitar la corta, al pago de la tasacion de la madera, segun la tarifa vigente, y al corto auxilio que se ha indicado para los Carabineros, auxilio que nos parece debería abolirse. Cualquier otra exijencia con que se vaya al negociante, sea con pretesto de acelerar el despacho de su solicitud de corta ó de recuento, sea por esta operacion, por espedirle cualquier documento ó por cualquier trabajo de los empleados de los tribunales, en una palabra, por cualquier concepto, es ilegítima é im-

procedente, y lejos de satisfacerla, debe el negociante denunciarlo, para que si alguno intenta cometer semejante abuso sea castigado con todo el rigor de las leyes, cual se ejecuta siempre que la Administracion tiene conocimiento del menor desman de esta clase. Fíjense por tanto las personas que deseen negociar en maderas, en que cualquiera puede hacerlo sin necesitar desembolsos ni empeños para la concesion de permiso de corta, ni ocasionársele gastos para que se recuenten sus maderas ó por cualquier otro concepto.

En el caso de usarse las maderas en la misma provincia, se satisface el importe en la cabecera, ateniéndose para este caso, ó en el transporte á otra provincia, á lo prevenido en el pliego de condiciones, donde se detalla, como dijimos antes, todo cuanto debe ejecutarse, mejor y más categóricamente de lo que nosotros pudiéramos hacer.

Recordamos, finalmente, á nuestros lectores la disposicion superior publicada en la *Gaceta* de esta capital del 14 de mayo de 1871.

Manila 11 de mayo de 1871.

Habiendo llegado á mi noticia que algunos Gobernadorcillos y ministros de justicia exigen derechos no justificados por los documentos oficiales que deben proporcionar á los traficantes de maderas, y con el objeto de que

desaparezca en lo sucesivo tan lamentable abuso, este Gobierno Superior Civil decreta lo siguiente:

Art. 1.° Todas las diligencias que tengan que practicar los que se dedican al tráfico de maderas, para obtener los documentos necesarios al ejercicio de su industria, no devengan derecho alguno, por ser de oficio.

Art. 2.° Todo infractor del artículo anterior será sometido á la accion de los Tribunales y juzgado segun las leyes.

Art. 3.° Los Jefes de provincia y distrito darán cuenta á este Gobierno Superior Civil, si por los que formen las relaciones y practiquen los reconocimientos de maderas; por los Gobernadorcillos y Directorcillos, ú otros dependientes de la Administracion, se cobran dietas, derechos ó gratificacion alguna.—Publíquese.—*Izquierdo.*—Es copia.—P. O., *Rodriguez de Rivera.*

## MODELOS QUE SE CITAN.

### N.° 1.

*Solicitud de corta.*

D....., vecino de....., residente en..... de la provincia de....., á V. I. con el debido respeto espone:

Que deseando dedicarse al comercio de ma-

deras, y hacerlo con las procedentes de los montes que el Estado posee en las provincias de..... y con la clase de aquellas que detalla en la adjunta relacion, siendo necesario para efectuar legalmente este negocio, un permiso ó concesion de corta;

A V. I. suplica, se sirva concedérsela, comprometiéndose el recurrente en dar debido cumplimiento al pliego de condiciones facultativas y económicas, que es de costumbre establecer por la Inspeccion general de Montes: así como á verificar en tiempo oportuno el pago de valoracion segun los precios de la tarifa vigente.

Gracia que espera merecer de la reconocida justificacion de V. I. cuya vida guarde Dios muchos años.

*(Fecha y firma.)*

Ilmo. Sr, Director general de Administracion Civil.

*(Al pié ó al dorso.)*

RELACION *de las distintas clases de maderas que se desea aprovechar en los montes que el Estado posee en las provincias de.....*

*(Póngase solo la clase de productos y no el número.)*

## Modelo N.° 2.

Condiciones *facultativas y económicas para el aprovechamiento de maderas concedido en esta fecha á D.....*
*.....y que debe efectuar en la provincia de.....*

1.ª La corta se ejecutará por entresaca apeando los árboles lo mas próximo posible á la superficie del suelo y evitando que en su caida causen grandes daños á los inmediatos que deben quedar en pié.

2.ª Los arrastres se efectuarán por sitios en donde haya poco repoblado y se procurará siempre no perjudicar á este mas que lo puramente inevitable por falta de vías de estraccion.

3.ª Si el concesionario cortase árboles de especie distinta de las espresadas en la tarifa de tasacion, la Inspeccion de Montes ó sus delegados fijarán el precio que señale el grupo á que correspondan.

4.ª Deberá satisfacer en la Administracion de Hacienda Pública de la provincia en que radique el monte ó en la que designe el interesado, el valor de las maderas que corte al respecto de lo que marca la tarifa por pié

cúbico á los diferentes grupos que figuran en la misma.

5.ª Cuando las maderas hayan de conducirse por agua de un punto á otro del Archipiélago, se harán los pagos á medida que se embarquen ó embalsen las correspondientes á cada espedicion, si el interesado desea efectuarlo en la Administracion de Hacienda Pública de la provincia en que radique el monte, ó á medida que lleguen á su destino las balsas ó cargamentos, cuando desee pagar en Manila ú otro punto de las islas. Al efecto deberá presentar el concesionario en la Inspeccion de Montes, si las maderas vienen á Manila, ó al empleado del ramo que haya en el punto de arribo, cuando se dirijan á otro, la relacion de las maderas que conduzca, valoradas por el ayudante ó empleado de Montes del punto de salida, con arreglo á la tarifa citada.

6.ª Si se tratase de cargamentos que se dirijan á China ó á cualquier punto fuera del Archipiélago, no podrá comenzar la carga hasta que el interesado haya consignado en la Caja de Depósitos la cantidad que designe en cada caso la Inspeccion de Montes para responder del valor de las maderas, cuyo importe se abonará posteriormente con arreglo á la tasacion que aquella efectúe, en vista de la relacion del número, clase y dimensiones de las mismas que le remita la Autoridad local ó el empleado de ramo. La Inspeccion de Montes

en vista de la carta de pago espedida por la Autoridad de Hacienda Pública en que tenga lugar el ingreso, espedirá enseguida la órden para la devolucion del depósito.

7.ª Cuando las maderas hayan de trasportarse por tierra y tengan que salir de la jurisdiccion del pueblo en que radique el monte, podrá hacerse el pago en la Administracion de Hacienda Pública de la provincia de que procedan, ó en la de la provincia á que vayan destinadas, del mismo modo que cuando sean conducidas por agua, sujetándose el concesionario á las mismas prescripciones que con ferencia á este último caso se han consignado en la condicion 5.ª

8.ª No podrá embarcar, vender ni utilizar pieza alguna hasta despues de haber dado aviso por escrito al ayudante Jefe del sub-distrito en que corte, á fin de que las examine y cuente, cuya operacion se verificará cuando el concesionario tenga reunida las que haya de conducir en cada espedicion.

9.ª En el aviso que debe pasar á dicho funcionario, debe constar el número, clase y dimensiones de las maderas acopiadas.

10.ª Si resultase conforme esta declaracion con el recuento del ayudante, deberá firmarla este empleado, fijando en ella su valor con arreglo á la tarifa, para que pueda presentarse el interesado á satisfacer el importe de la cantidad que la misma espresa, segun determinan las condiciones 4.ª y 5.ª

11. Satisfecho su importe en la Administracion que proceda, dicha dependencia espedirá una carta de pago mediante la cual dará la Inspeccion de Montes la órden de descarga, cuya operacion no podrá llevarse á cabo sin este requisito.

12. Cuando los cargamentos no se dirijan á Manila, autorizará la descarga de ellos el empleado del ramo del punto á que arriben, en vista de la carta de pago, cuyo documento deberá remitir á la Inspeccion de Montes en la primera ocasion que tenga.

13. Si el mal estado de un barco hiciess precisa la descarga antes del pago de las maderas que conduzca, el empleado de Montes ó quien le represente en el punto de arribo, podrá espedir la órden de descarga en el acto de solitarlo el interesado, pero tomando las precauciones que le sugiera su celo para asegurar el valor de ellas.

14. Una vez cortadas las maderas, el recurrente será responsable de su importe que deberá satisfacer al precio de tasacion.

15. Cuando las maderas se destinen á la construccion de barcos no podrá el concesionario utilizarlas hasta que el ayudante Jefe del subdistrito haya examinado y tomado nota de su número, clase y dimensiones, á cuyo fin deberá aquel darle aviso cada vez que tenga reunida una partida que no baje de sesenta ni esceda de ciento.

16. El nuevo barco no podrá hacerse á la

mar hasta que esté hecho el pago de las maderas invertidas en su construccion.

17. Las maderas que no hayan de salir de la jurisdiccion del pueblo en que radique el monte de que proceden, no necesitan guia ninguna para su conduccion, pero no podrán aplicarse á la construccion urbana, tonelería, ebanistería ó cualquiera otra industria, sin que el concesionario dé aviso al ayudante ó guarda para que tome nota de las mismas, pues de lo contrario se considerarán como fraudulentas todas las maderas empleadas y puestas en obra por mas que el dueño disfrute de la licencia competente.

18. El plazo designado para verificar la corta y demás operaciones consiguientes á ella, inclusos los arrastres, no podrá esceder de un año á contar desde la fecha de la concesion. Si en este plazo no fuese posible al concesionario cortar todas las piezas que desea, deberá solicitar nueva autorizacion, para lo cual el Gobierno general se reserva el derecho de modificar las presentes condiciones en el caso de concederla segunda vez.

19. Cuando no haya ayudante ni guarda mayor de Montes en la provincia en que tenga lugar la corta, ó diste mucho de la residencia de los citados funcionarios, el Jefe de provincia nombrará una persona de su confianza para que desempeñe las funciones que á ellos corresponden.

En este caso el referido Jefe de provin-

cia deberá participar oportunamente al ayudante del sub-distrito forestal respectivo, la persona que haya designado para este servicio, á fin de que la conozca y pueda darle instrucciones si lo cree necesario.

20. La mision de la persona nombrada por el Jefe de provincia cesará en el acto de presentarse á desempeñarla cualquiera de los empleados de Montes á quien sustituya, y la desempeñará de nuevo cuando aquel se ausente.

Manila..... de..... de 187...

El Ingeniero Inspecto.

MODELO N.º 3.

RELACION *de las maderas pertenecientes al que suscribe, que fueron cortadas en los montes de los pueblos de..... provincia..... ..... en virtud del permiso de corta concedido por la Direccion general de Administracion Civil, fecha..... de..... de..... y que se hallan depositadas en..... comprension de..... con destino á ser trasportadas á.....*

| N.º de piezas | Clases de maderas | Dimensiones. | | | Piés cúbicos. | Tasacion. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Varas de largo. | Puntos de ancho. | de grueso | | Pesos | Cent. |
| | | | | | | | |

*(Fecha y firma del interesado.)*

*Las casillas de* piés cúbicos *y* tasacion *puede dejarlas el negociante sin llenar, con objeto de que lo haga en la misma relacion el empleado de montes.*

## Modelo N.° 4.

*Visto Bueno del Gobernadorcillo en los casos de no recontar un empleado de Montes.*

El Gobernadorcillo que suscribe, certifica como comisionado en el corte de maderas en los montes que radican en este pueblo, para lo que se halla autorizado por el Sr. Alcalde mayor de la provincia, que las detalladas en la anterior relacion han sido cortadas en virtud de superior licencia de fecha..... ateniéndose en el corte á las condiciones del pliego aceptado por el concesionario. Certifico, además, que las dimensiones y clases de maderas de la relacion, están conformes segun el recuento que se ha practicado. Y en verdad de ello y para los fines conducentes firmo el presente con dos testigos de asistencia que dan fé. En..... á..... de..... de.....

*Firmas del Gobernadorcillo y testigos.*

MODELO N.° 5.

*Papeleta de ingreso.*

INSPECCION DE
**MONTES**
DE LAS I. FILIPINAS.

—

Don..... deberá ingresar en la Administracion de Hacienda pública de..... la cantidad de ..... valor de las maderas conducidas á..... segun relacion remitida por el..... de fecha..... donde han sido cortadas aquellas en virtud de la licencia que al interesado se le ha concedido en.....

Manila... de..... de.....

*El Ingeniero Inspector,*

MODELO N.° 6.

*Papeleta de desembarque.*

INSPECCION DE
**MONTES**
DE LAS I. FILIPINAS.

—

Habiendo satisfecho D ... el valor de las maderas conducidas á..... segun relacion remitida por el ..... de fecha..... donde han sido cortadas aquellas en uso de la licencia que le fué concedida en... los individuos del Resguardo y dependientes de esta Inspeccion permitirán conducir y..... en donde le convenga al interesado las que al márgen se espresan, recogiéndose esta guia en el término del viage y devolviéndola á esta dependencia para su inutilizacion.

Manila... de... de.....

*El Ingeniero Inspector,*

## TARIFA

*de los precios á que el Estado vende las maderas de su propiedad.*

ADVERTENCIA.—El pié cúbico se cobra no sobre el volúmen total, ó en bruto del árbol en pié, ni siguiendo alguna regla de deduccion, sino sobre el limpio, ó sea despues de la primera labra, y solo de la pieza aprovechada. No es este lugar oportuno para desarrollar las variadas razones que aconsejan una reforma, no muy remota, en este sistema de ventas, sino de poner evidentes las grandes concesiones que hace el Estado á los madereros.

Las maderas se han clasificado en cinco grupos generales, segun el mayor aprecio que consiguen en los mercados; dentro de cada grupo, hay dos precios, partiendo del criterio de la abundancia, mayor ó menor en las provincias, ó sea para ir protegiendo la esplotacion en aquellas que cuentan aun con un considerable capital forestal de reserva, y procurar disminuirla en las que se vá llegando á la posibilidad.

PRIMER GRUPO.

En las provincias de la Laguna, Morong, Pampanga, Tarlac, Bulacan, Nueva-Ecija y Manila..... 0'06 de peso el pié cúbico.

En todas las demás provincias. 0'05 de peso el pié cúbico.

Alintatao (1)
Amaga.
Asana.
Bancalaguan.
Banati.
Banuyo.
Bolonguita.
Camagon.
Culipapan.
Caputijan.
Ebano.
Jamulauin.
Lagundi.
Mabolo.
Malacapay.
Molave.
Molauin asó.
Narra.
Tiraron.

(1) No se deben tomar todos los nombres como especies distintas; algunos son sinónimos.

## Segundo grupo.

En las provincias de la Laguna, Morong, Pampanga, Tarlac, Bulacan, Nueva-Ecija y Manila..... ..... 0'048 de peso el pié cúbico.

En todas las demás provincias. 0'04 de peso el pié cúbico.

| | | |
|---|---|---|
| Acle. | Caguiosin. | Mangachapuy |
| Aguiguig. | Camaguiguan | Marabical. |
| Amontay. | Camaguian. | Midbid. |
| Anagan. | Camuning. | Nato. |
| Anang. | Canomay | Pahototan. |
| Anibong. | Cañafístula. | Paronapin. |
| Anobin baguiosin. | Cayao-yao. | Pasac. |
| | Cuyas-cuyas. | Salingcapa. |
| Anubin. | Daliri. | Sandolitan. |
| Anubling. | Dilangbutiqui | Sangara. |
| Anubion. | Dongon. | Saplunga. |
| Antique. | Duñgun - duñgun. | Supá. |
| Bago. | | Teca blanca. |
| Balayon. | Guis-guis. | Tiadalo. |
| Balolo. | Icogan. | Tuog. |
| Bayucán. | Ipil. | Tuya-tuya, |
| Bayuco. | Malabonot. | Yacal. |

## Tercer grupo.

En las provincias de la Laguna, Morong, Pampanga, Tarlac, Bulacan, Nueva Ecija y Manila..... 0'036 de peso el pié cúbico.

En todas las demás provincias. 0'030 de peso el pié cúbico.

| | | |
|---|---|---|
| Abacag. | Ayañgao. | Banayo. |
| Avilo. | Bacaguan. | Bancalauag. |
| Adamuy. | Bacao. | Bancanilang. |
| Agarro. | Bacayas. | Bandana. |
| Agac ac. | Bagabag. | Bansalaguin. |
| Aguso. | Bagtalisay. | Bansalagon. |
| Alahan. | Bagaluyan. | Banucalan. |
| Alipay. | Bagobinlod. | Bañacao. |
| Alopay. | Bahay. | Barincuairó. |
| Alpay. | Bait. | Batino. |
| Alupay. | Balacat. | Bató-bató. |
| Amuguis. | Balañga. | Batiran-ami. |
| Anagqui. | Balao. | Batitinan. |
| Ananapla. | Balayohod. | Banyas. |
| Anitap. | Balacbac. | Bayobanga. |
| Antipolo. | Baligan. | Bengas. |
| Añatan. | Balinanao. | Betis. |
| Apopuyot. | Baloc-baloc. | Bigunao. |
| Arajan. | Banaba. | Bilolo. |
| Aranga. | Banalo. | Binolo. |
| Arupat. | Banaybanay. | Bitah. |

Bitoc.
Boboa.
Bolao.
Botong manoc.
Bosili.
Botad-tad.
Boton-boton.
Bugos.
Buguli.
Buguh.
Bunglas.
Buton.
Cabal.
Cababating.
Cabating.
Caladab.
Calamansanay.
Calantás.
Calayenguin.
Calimantao.
Calisot.
Camansalao.
Camansi.
Camating.
Camingui.
Camonchile.
Cansuyot.
Catmon.
Casiray.
Causilay.
Cayaguia.
Cedro.
Colinmanoc.
Cologcog.
Culilisiao.
Dalensin.
Dalindingan.
Dalintí.
Dambuhala.
Dariangao.
Datmiri.
Dao.
Dayungan.
Dayungon.
Dilao.
Dinglás.
Dolitan.
Duca.
Dumpilan.
Duyong - duyong.
Gabilo.
Gamacao.
Gamonan.
Gamugui.
Ganay-ganay.
Gatasan - mapula.
Guijo.
Guijo-bitic.
Guijo-madlao.
Guimamalí.
Guisihan.
Guisoc.
Guisoc guisoc.
Guyong.
Guyong—guyong.
Hanili.
Hinlotor.
Hongo.
Humbabalud.
Iba.
Igot.
Labaya.
Lagasi.
Lanete.
Lanití.
Langarag.
Lanigda.
Lanigpa.
Lanota.
Layasi.
Lechias.
Libato.
Ligaá.
Lingasan.
Lipoti.
Lobtob.
Macaasin.
Maconoc.
Madrecacao.
Magarambulo
Magpapayot.
Magsinoro.

Magtalisay.
Magupilas.
Mangupilas.
Malabaji.
Malabibas.
Malacadios.
Malacatmon.
Malaga-apit.
Malagaitmon.
Malagambó.
Malagamit.
Malaguimusan.
Malagosaba.
Malahud-hud.
Malaitmó.
Malapiga.
Malarujat.
Malasaguin.
Malasinoro.
Malasugay.
Malayaguis.
Malitmit.
Manabang.
Manga.
Mangasinoro.
Mangaulao.
Mangle.
Mansalay.
Mansalaguin.
Manojarun.
Matamata.
Matabao.
Mitla.
Mospos.
Odlin.
Ogsayan.
Olalad.
Oyacia.
Paglumbuyen
Pagatpat.
Paho.
Pahopahosan.
Palimag.
Palis.
Pamitlain.
Pamitlaguen.
Pamatilin.
Panalsalan.
Panao.
Pasquit.
Paulinag.
Paysapis.
Pototan.
Punhan.
Pusipas.
Putian.
Quita-quita.
Quio.
Rubian.
Salicsic.
Sambulaguan.
Sandungan.
Sanguil.
Simagquin.
Sinque.
Sipitcay.
Sungsungen.
Tabalanqui.
Tabao.
Tabigui-itim.
Taculas.
Tagatag.
Taguisasin.
Tagpas.
Talajanguin.
Taliharap.
Tamaoyan.
Tamayuan.
Tangal-tangal
Taprujay.
Tayesapes.
Tegbabasi.
Tibig.
Tina-an.
Tingan-tingan
Tiny.
Tubac.
Tubicatimon.
Tungatin.
Tuyayus.
Tuytuyen.
Unig.
Vitag.
Yamban.

## Cuarto grupo.

En las provincias de la Laguna, Morong, Pampanga, Tarlac, Bulacan, Nueva Ecija y Manila ..... 0'024 de peso el pié cúbico.

En todas las demás provincias. 0'02 de peso el pié cúbico.

Abar.
Adagan.
Adnas.
Aguitin.
Agnaya.
Aguioting.
Agos-os.
Aimit.
Alagao.
Alam.
Alanlagan.
Alang-ilang.
Alim.
Alinao.
Alipatpat.
Alogotul.
Alodig.
Alnarandin.
Amayono.
Ambabaoay.
Amarandin.
Amilag.
Amlaug.
Amosep.
Amulanon.
Anumgan.
Anumgon.
Anabo.
Anagap.
Anagaon.
Anang.
Anitao.
Aulao.
Ansoan.
Anonang.
Aosan.
Apalang.
Apalit.
Apis-apis.
Apitong.
Apnit.
Aron-aron.
Asas.
As-is.
Ata-ata.
Bacao.
Bac-calao.
Bagaluin.
Bagarilao.
Bagatambol.
Bagasantol.
Baganito.
Bagunitos.
Bagalgan.
Baguinlum-boy.
Bagiosoro.
Baites.
Bagotalisay.
Balacbacan.
Balete.
Balingay.
Balinhasay.

Balibago.
Balimbibi.
Balor.
Balustan.
Bama-as.
Bamicucurong
Bancal.
Bancel.
Bangay.
Bangain.
Bangaluga.
Baniti.
Bangalingahin.
Banul.
Banag.
Bancoro.
Banansagao.
Banitan.
Bangar.
Barayong.
Baracbac.
Barangao.
Basalayan.
Basicalan.
Bastalisay.
Basi.
Basac.
Basiad.
Baticuling.
Batintucay.
Baticauan.
Batlan.
Batican.
Batocanag.
Batayansa.
Bayabas.
Bayaqui.
Bayao.
Bayetes.
Bayabac.
Bayanti.
Baybai.
Bayanac.
Bayog.
Binuan.
Bitic.
Binayuyo.
Bintin dalaga.
Bigo.
Banolinan.
Bitanhol.
Binculan.
Bidanga.
Bibili-anonag.
Binunga.
Bigoco.
Bocboc.
Bolaba.
Bogó.
Bollilising.
Boboy.
Bongalon.
Bonglnig.
Boneg.
Bolonis.
Bungcolan.
Bulbulan.
Buhucan.
Bulilisin.
Bulungcayon.
Busaban.
Busili.
Cabalingan.
Cacahuete.
Cacal.
Cacaosin.
Cadir.
Cagel.
Caintana.
Cairocan.
Calambac.
Calapim.
Calay.
Calingag.
Calibubu.
Caliot.
Calumpang.
Caliós.
Calamios.
Calomagon.
Camayuan.
Camini.
Camilad.
Camagahay.
Candaroma.

Cansalud.
Canaren.
Capas-capas.
Carogcog.
Casili.
Casul.
Catinqui.
Cayutana.
Cerro.
Clameras.
Condol.
Colasi.
Colong-colong.
Cobe.
Cubí.
Cupang.
Culis.
Curuun.
Chantansian.
Daeng.
Dagan.
Dagminoding.
Dalacan.
Dalime.
Dalimit.
Dampea.
Dampol.
Dancalan.
Danlog.
Danglin.
Daeel.
Dapdap.
Daran.
Dita.
Doldol.
Domalang.
Dogaá.
Duguan.
Duhat.
Duclap.
Galagala.
Gatasan.
Gatasan - maputi.
Guimulaon.
Guinagdon.
Guinaan.
Guinmamao.
Gogo.
Gugulanguen.
Guyud.
Hagot.
Halix.
Hamalig.
Himbabao.
Hamohamo.
Hanagdon.
Hangaring.
Hanasig.
Iguio.
Jagao.
Japui.
Jangoy.
Jom.
Labang.
Lalolaco.
Lagting.
Lanuon.
Lamog.
Lanondi.
Langel.
Lanquit.
Langlayan.
Lapolapo.
Larolan.
Lasilac.
Lauan.
Laylayan.
Ligason.
Ligas.
Lilong.
Lima.
Lima-lima.
Linap.
Linsen.
Linoylinoy.
Lipata.
Lisac.
Litog.
Litis.
Lomacao.
Lomanog.
Lonog.
Lucban.
Lumati.
Lumbon.

Lumboy.
Mabantol.
Maboca.
Macabuhat.
Macalucía.
Macalingac.
Macupa.
Madicay.
Magabayo.
Magaulao.
Magatalisan.
Maguilic.
Maguuhun.
Mahongon.
Malabalucot.
Malabonga.
Malatinat.
Malasantol.
Malaanonang.
Malabayabas.
Malapapaya.
Malatubig.
Malapotal.
Malapaho.
Maladapta.
Malabulac.
Malatambon.
Malaya.
Malatogon.
Malagagao.
Malabaguis.
Maladongon.
Malalinta.
Malatalan.
Malatiaong.
Malacmat.
Malambau.
Malac-malac.
Malagabis.
Malausa.
Malagluqui.
Malacamios.
Malacamote.
Maladuas.
Malarayat.
Malananca.
Malagahanip.
Malahapay.
Malagasantol.
Malamban.
Malasalang.
Malasapsap.
Malalangia.
Malimen.
Malitpalit.
Mambog.
Manungal.
Managobugo.
Mananquil.
Manayao.
Mananclao.
Mangaod.
Manicnic.
Manicling.
Mangumo.
Manguncon
Manila.
Manual.
Marabua.
Marang.
Márabayas.
Margapala.
Marasagang.
Matangulang.
Mayapis.
Mingalon.
Miao.
Milipili.
Monpon.
Mulató.
Nanca.
Nibugo.
Nipot-nipot.
Nuez moscada
Obien.
Opli.
Opling-maya.
Pagbus.
Pagayac.
Paitan.
Palayen.
Palacpac.
Palsi.
Palonapuy.
Paligañgo.
Palopino.

Palomaria.
Paloligero.
Palosapa.
Paloay.
Palipiegito.
Palugapig.
Palusapis.
Palsaguinguin
Pampanag.
Panubling.
Pambalod.
Pamayoasen.
Pamnayabasa
Pamiotaguen,
Pangalasi.
Pañgaliñgalun
Panatolen.
Panogaten.
Pangbalibis.
Papinti.
Parina.
Paturacan.
Pata.
Patapata.
Payhod.
Pinnang.
Pigay.
Pingol.
Piagao.
Pincahan.
Piqui.
Pisiopisic.

Pili.
Poñguhan.
Poñgaliñgahin
Putat.
Puñgahan.
Pulâng-balat.
Púsu-púsu.
Sabuñga.
Sacat.
Sacoperas.
Sagasa.
Salab.
Saleng.
Salapagoz.
Salaquim.
Salay.
Salaycampay.
Samon.
Sampaloc.
Sanguihupay.
Sanponpon.
Sandana.
Sandig.
Saptal.
Saguisin.
Sasalugen.
Sigay.
Sinap.
Siacat.
Sibucao.
Sosalin.
Sogcad.

Sulay-baguio.
Suñgulupay.
Sulipan.
Sulipot.
Subiang-daga
Tabcan.
Tabontabon.
Tabiqui.
Tacoban.
Taculao.
Tacalosa.
Tacalan.
Tadea.
Taglinao.
Tag-janguin.
Tagatol.
Tagarao.
Talatola.
Talang-gubat.
Talatag.
Taligañgo.
Talimurong.
Talisay.
Taloto.
Tamlang.
Tambogtambong.
Tambalas.
Tanguili.
Tanguisan.
Tanglin.
Tangolangin.

Tanoong.
Tanguitang.
Tanini.
Tangulay.
Taningui.
Tanjas.
Tanime.
Tañgisan-baguio.
Tangantan.
Tanlones.
Tangolay.
Tanglon.
Tangid.
Tanquilin.
Tanuay.
Taulang.
Tigcal.
Tiaong.
Tinang-pantay.
Tioatil.
Tindon.
Tirorong.
Tondon.
Toy.
Tolang.
Tobog.
Tobgon.
Trutilla.
Tubig-na-pulá
Tundutunducan.
Tucangcalo.
Tusuyan.
Ubau.
Ugani.
Uyaog.
Uguisan.
Vacan.
Vayog.
Vacotan.
Visag.

## Quinto grupo.

En todo el archipiélago.... 0'008 de peso por pié cúbico.

Anahao.
Boñga.
Macasilad.
Saguisi.
Tibanglang.
Palmas.
Palmas bravas.

# CAPITULO 3.º

## CORTAS, TRANSPORTES Y CONTRATOS.

Cortas discontinuas.—Instrumentos de corta.—Bolog, Pacang, Bejucos, Cables.—Descortezamiento.—Media labra.—Labras especiales.—Arrastres por carabaos.—Transportes por balsas.—Contratos.—Cabecillas ó cabos de corta.—Anticipos.—Vigilantes.—Contrato á destajo.—Precios en la Concepcion y Guimarás.—Idem en Antique.—Idem en Mindoro.—Idem en Luban y Marinduque.—Tarifa de precios en Tayabas.

El sistema de cortas empleado en todas las islas, es el discontinuo y totalmente irregular; es decir, que los hacheros no guardan órden alguno en el apeo de los árboles, pasando de un monte á otro, y ocupando grandes estensiones de bosque, donde por lo general se limitan al corte de 3 ó 4 clases de maderas, sin atender á las dificultades que puede ofre-

cer el terreno para la estraccion, sucediendo con frecuencia abandonar buenos trozos, despues de cortado el árbol y hecha la primera labra. No aprovechan tampoco convenientemente la madera, pues, si por ejemplo, necesitan piezas de diez varas de largo, calculan antes de apear el árbol por donde le han de dar los cortes para obtener dicha longitud, dejando la mejor parte de la madera en el tocon, que queda de una altura considerable, y despreciando además el trozo superior. Es de notar que el indio no reconoce, ó no practica, la manera de efectuar el corte para obtener la caida á la parte que se quiera, ocasionándose de esto notables destrozos en el monte.

Puede decirse que los útiles empleados para la corta y primera labra, se reducen, á escepcion de algunas localidades en que para operaciones determinadas se sirven de la sierra, á los siguientes: hacha, *bolo*, *pacang*, bejucos, cables, aparejos, polines y palanca. El hacha usada en Luzon, es de ojo redondo, larga de 0'20 metros próximamente, por 0'06 á 0'08 de ancho en la boca, y unos 0'02 de grueso cerca del ojo. La de Visayas afecta una forma parecida y tiene dimensiones casi iguales, pero carece de ojo. En el sitio en que debiera hallarse este, empieza á adelgazar, hasta concluir en una especie de clavo que entra en el astil, resultando de esto que en lugar de penetrar el astil en el ojo del hacha, penetra el cotillo de esta en un agujero practicado en

un estremo de aquel. Esta rara manera de sujetar el hacha se usa principalmente ez Iloilo, Cápiz, Antique, Cebú y Leite. Fácilmente se comprende la frecuencia con que se inutilizan los astiles apesar de la estrechez del agujero en que penetra el cotillo y la eleccion de la madera con que construyen aquel, la cual se busca con las fibras retorcidaz, practicando el agujero en la línea imaginaria que separa el tallo de la raïz, ó sea en el cuello de esta cuando el astil es de pié.

El *boloc* tagalo, llamado en Visayas *otac* y *binañgon*, tiene comunmeate de dimensiones: 0'30 de largo por 0'08 de ancho en el estremo opuesto al mango, y 0'01 de grueso en el dorso del filo. Si bien se emplea en el apeo de árboles jóvenes, se destina principalmente para chapodar, sustituyendo al podon de mano. El *pocang* es un palo del tamaño y forma de las mazas, con el cual verifican el descortezamiento si el tronco es delgado y conserva la sávia. Se emplean los bejucos, en la construccion de los andamios destinados á poder cortar desde ellos árboles por encima de las raices, cuando estas, segun á veces sucede, se elevan hasta 3 y más varas de la superficie del suelo. Los cables y aparejos los destinan al arrastre, siempre que este se verifica con hombres en lugar de carabaos, y aun empleando estos últimos, si los pasos son difíciles. Los usos á que se dedican los polines.

y palancas, se comprenden sin necesidad de detallarlos.

La media labra se reduce á una vez derribado el árbol y sin descortezarlo, tirar los trazos separando los cuatro segmentos resultantes, por medio de secciones horizontales, y desprendiendo despues con el hacha los espacios que resultan entre ellos. En el extreme del tronco correspondiente al raigal, practican uno ó dos agujeros, por los que hacen pasar los bejucos con que despues los arrastran. Otras veces forman una muesca alrededor del tronco con el propio objeto.

Ademas del descortezamiento de las piezas en rollo, y media labra en las de escuadría, suelen darlas otra preparacion, segun los usos á que las destinan. Los quilos (pares) se obtienen generalmente en la provincia de Bulacan, de grandes piezas que rajan con cuñas de madera hasta dividirlas en tantas partes como quilos pueden producir, prestándose muy bien á esta operacion el yacal. En Visayas las piezas llamadas *balayan, sadsaran, etc.*, que tienen de 10 á 14 varas de largo por 10 puntos tabla y 3 canto, se obtienen desbaratando el árbol con el hacha hasta obtener esas dimensiones, é inutilizando por consiguiente gran parte de su volúmen. Las piezas de poca escuadría como soleras, quilos, etc., no las obtienen aserrando otras más grandes, sino desvastando con el hacha piezas pequeñas que permitan sin embargo, obtener con poco trabajo las que

desean. En este caso no se pierde gran volúmen, pero se destroza el arbolado jóven. Todas estas piezas salen del monte labradas con el hacha en el mismo estado en que las presentan en el mercado.

Los arrastres tienen lugar, en la mayor parte de los casos, mediante el poderoso auxilio que presta el carabao en estas faenas. Pero en otros varios, se hacen solamente con hombres, ya porque los accidentes del terreno impiden el tiro del ganado, ya por la falta de este. Cuando lo verifican con carabaos, y las piezas son muy grandes, amarran á estas una fuerte maroma de bejuco y á ella van enganchando los carabaos colocándolos en dos filas á derecha é izquierda de la maroma, pero no apareados, sino de manera que resulte uno entre cada dos, de la misma manera que se colocan los árboles cuando se plantan al tresbosillo. Esta colocacion tiene por objeto formar la línea lo más estrecha posible, para poder penetrar por la espesura sin grandes dificultades. Si la pieza es pequeña, y no necesita para su arrastre más de cuatro á seis carabaos, enganchan estos uno detrás de otro en una sola fila, suprimiendo la maroma atada anteriormente, pues en este caso, los tirantes del primer carabao se amarran á la pieza, á los de aquel los de segundo y así sucesivamente. El largo y ancho de la línea que forman la pieza y los carabaos enganchados, depende de la espesura del monte, y de ser recto

ó tortuoso el trayecto que han de recorrer. Si es recto, la línea puede ser larga y estrecha; es decir, los carabaos pueden ir uno detrás de otro, sin sufrir estorbo por la vejetacion; pero si es tortuoso, deben ir colocados uno entre cada dos, y aun apareados si la espesura no lo impide. Por lo general necesitan abrir carril, ó mejor dicho un callejon, al que dán el nombre de arrastradero, limitándose para formarlo con cortar la vejetacion que estorba. En algunas localidades, desempeñan los carabaos tan rudo trabajo con una inteligencia y cuidado que recuerda las célebres mulas destinadas á faenas semejantes en algunas provincias de España. Es notable y curioso verlos enganchados á la pieza, esperando atentos que el canto entonado por los conductores llegue á ciertas notas conocidas por el animal, para empezar el tiro; rompiendo entonces su marcha, hasta que otras notas, tambien por ellos conocidas, les indican los altos que ejecutan con gran precision. En esta forma siguen su trayecto sorteando admirablemente los obstáculos del tránsito, sin aflojar en el tiro, resistiendo la sed y el hambre, difíciles de satisfacer durante el dia en ciertas localidades en que á veces trabajan, y resintiéndose poco de la falta del baño y escabrosidad del terreno. Los buenos carabaos de arrastre, se pagan generalmente muy caros, y son codiciados.

El trasporte por tierra se efectúa solo en

los casos mas precisos, aprovechándose casi siempre de las vías fluviales que son las naturales del archipiélago, cuyo estúdio y canalizacion creemos preferente por hoy y por mucho tiempo á prematuros proyectos de ferro-carriles. Si escasea el agua, se utilizan tambien los carabaos, pero si abunda bastante, se construyen balsas de caña ó de madera flotante, sobre las cuales colocan las piezas perfectamente amarradas con bejucos; encima de la balsa construyen una ó mas chozas, en las cuales viven los conductores durante el viage, que en algunas ocasiones llega á uno ó dos meses. Tripulada la balsa de este modo, marcha á favor de la corriente, impulsada por *tiquines*, que los conductores manejan cuando hay poco fondo, y aun poniendo velas á la balsa si el viento es favorable. Los *tiquines* consisten en unas cañas ó palos largos y delgados que apoyados al fondo ó ribera del rio, impulsan la balsa en la direccion conveniente. En la provincia de Nueva-Ecija, se emplea este sistema para conducir las maderas á Manila, en cuyo viage tardan de 20 dias á 2 meses, segun la estacion y punto de partida. En la provincia de la Laguna tambien lo emplean en la época de Nortes; en todos los casos de posibilidad se hace la travesía con poco fondo para aprovechar los *tiquines*, pero al llegar al estrecho de Jalajala, emplean la vela y suelen tardar hasta Manila de 8 dias á un mes segun los vientos. En la estacion de Su-

doeste las conducen en cascos. Cuando la conduccion se hace por mar, emplean ordinariamente barcos, máxime si la distancia es grande entre el punto de estraccion y el de arribo; pero si es corta, utilizan las balsas como en los rios. En Visayas se hacen grandes travesías con estas entre las islas de Negros y Panay; islas Camotes y Cebú, y sobretodo, entre islas Gigantes é Iloilo, cuya distancia no bajará de 80 á 100 millas de costa, con una travesía de alta mar de 20. Es admirable ver la manera como la recorren, y milagroso es su éxito. Hay balsas que conducen doscientas ó mas piezas amarradas como se ha dicho antes, y tres ó mas chozas en que viven los 18 ó 20 hombres conductores, llevando solo tres ó cuatro ollas en la balsa, y delante un baroto el cual la remolca y dá la direccion conveniente. Hay ocasiones en que invierten hasta 20 dias en la travesía, y dos ó más meses en recorrer la distancia total. Sucede con alguna frecuencia, que la balsa se deshace á impulsos del viento y de la gruesa mar, ó por haberse podrido los bejucos que sujetan las piezas, en este caso se abandona, y los náufragos se recojen en el baroto.

Pasemos á ocuparnos rápidamente de la cuestion de contratos y precios. Si bien puede decirse que los primeros son muy distintos, cabe agruparlos en el siguiente sistema, que con algunas variaciones, hijas de las distintas localidades, es el mas generalizado:

Suprimiremos el contrato del maderero con los personeros, si los tiene, y pasaremos al directo con los cabecillas de cortas. Suelen ser estos Cabezas de Barangay, Tenientes ó Capitanes de los pueblos en cuya jurisdiccion radica el monte; los cuales se comprometen á cortar cierto número de árboles de clases y dimensiones determinadas, recibiendo para empezar los trabajos una cierta cantidad adelantada por el maderero. Si son individuos de su cabecería, suele exijirles tambien, que le paguen en maderas el tributo que deben satisfacer al Estado por su conducto, reduciendo aquellas á dinero, no sin resultarle una ganancia grande, pues suele recibir maderas por cuatro y más veces el valor del tributo. Otra ventaja que resulta al cabecilla, en utilizar sus tributantes, consiste en tenerlos á la vista y que no se escapen, como sucede con frecuencia cuando no trabajan á su lado; y además, que le conservan cierto respeto que no infundiría á otros.—Cuando son cortadores buscados al acaso, suelen desertar despues de tomado el dinero, pues recibiendo á veces éste de distintos cabecillas ó madereros, solo entregan la madera al último que les pagó. Los cortadores, en Filipinas, sobre ser gente de malas costumbres, como casi en todos los paises, suelen además ser perseguidos de la Justicia por alguna antigua fechoría.

Otros madereros suelen efectuar contrato directo con los hacheros, anticipándoles el dinero

para los primeros trabajos, anticipo que se efectúa en gran parte en especie, consiguiendo un lucro de un 50 por ciento, con lo cual se aminoran las pérdidas por falta de completo reembolso, muy difícil d econseguir. Si el contrato es directo, se valen de uno ó mas individuos de conducta sospechosa ó reconocidamente mala, á los cuales encomiendan la vigilancia sobre los demás. Estos vigilantes, remunerados con mas largueza que los cortadores, no prestan otro servicio que el de impedir la fuga de estos ó perseguirlos hasta aprehenderlos y presentarlos de nuevo cuando logran escaparse. Para ellos no hay sitio lejano, ni oculto, ni inaccesible. Su persecucion no puede eludirse, y siempre capturan al individuo sometido á su vigilancia, para lo cual se sirven del mucho espionage que tienen, debido al prestigio y terror de que gozan entre sus conocidos. Podemos citar el caso de hacheros de la isla de Panay que parte de ellos escaparon á la de Negros y el resto á la de Masbate, siendo todos aprehendidos por los vigilantes antes de transcurrir quince dias de su fuga. Algunos madereros, aunque pocos, no celebran contrato alguno con los cortadores sino que compran las piezas ofrecidas por estos en punto de embarque, ajustándose en cada caso el valor de ellas sin hacer anticipo alguno.

Hácense los ajustes casi siempre á destajo, poniendo determinados précios á las piezas de madera segun clase y desde unas dimensiones

de tipo mínimo, aumentando luego aquel con el aumento de estas. Varían estos précios, como se comprende, segun las localidades, no pudiéndose dar un tipo general para todas las islas, por lo cual señalaremos solo algunos. El apeo, media labra y entera, descortezamiento y arrastre se efectúan por las mismas cuadrillas hasta colocar las piezas en *parada*, segun su manera de espresarse, ó sea en punto apropósito para el embarque ó embalse, resultando que el precio de cada operacion va comprendido en el valor representado por la pieza. Este se deduce de sus distintas dimensiones, debiendo, empero, notarse el anómalo caso de algunas localidades como la visita de la Estancia, dependiente de la Comandancia P. M. de la Concepcion, donde se atienen solamente á la longitud; así por ejemplo, una pieza de 2 varas de largo por 15 puntos de escuadría, cuesta un peso ó sea 0'07 el pié cúbico próximamente; si la pieza aumenta en lonjitud, aumenta el précio tambien, á razon de 0'50 de peso por vara; pero, si solo aumenta la escuadría, el précio sigue inalterable.

En la isla de la Concepcion, vale el pié cúbico de madera de 0'15 á 0'16, si pertenece al primero y segundo grupo de la Tarifa del Estado, y 0'10 á 0'11 el de los demás.

En la isla de Guimarás, cuyas maderas gozan de poco crédito en Iloilo, centro de consumo, cuesta el pié cúbico de 0'06 á 0'08 si es de los grupos 1.° y 2.°, y de 0,04 á 0'05 en los otros.

En Antique suele valer de 0'10 el pié cúbico de molave y narra, y de 0'07 á 0,08 el de las restantes.

En Mindoro el *baticulin* y *calantás* se paga segun el bogeo (pues la marca usual del largo es de 3 varas) á los siguientes precios: de 1 á 5 palmos, 0'50 de real fuerte; de 5 á 7, 0'75; de 7 á 10, 1'00; de 10 á 12, 1'50. Por *mangasinoro, narra* é *ipil*, se pagan hasta 3 varas y 10×10 puntos, 1 real fuerte vara. Por cada vara de longitud, aumenta 1 real; y por cada punto 5 cuartos; así, por ejemplo, un trozo de 8 varas por 12×12 de escuadría, valdria 9 reales.

En Luban, donde se cortan las clases de *ipil, yacal* y *balao* para *harigues*, se pagan los primeros de 7 varas y 4 palmos bojeo á 0'25 de peso uno, y se aumenta otro tanto por cada vara más de largo, y lo mismo por cada palmo de bojeo. El *molave* y *dongon* de 3 varas y 10×10 puntos á 15 cuartos vara, y aumentando un real por vara de longitud, y 3 cuartos por punto en la escuadría.

En Mariuduque, el *baticulin* y *calantás* de dimensiones ordinarias, al mismo précio que en Mindoro, aumentando por 1 á 6 palmos bogeo 1 real fuerte, y de 7 en adelante 1'25. La *narra* y *molave* de 8 varas y 10×10 puntos, 4 reales el trozo; las demás maderas de 8 varas y 10×10, 8 reales. Como regla general el aumento es de 1 real por vara de longitud, y 5 cuartos por punto de escuadría.

La Tarifa en Tayabas, es la siguiente:

*Molave y Acle.*

| DIMENSIONES. | | | VALOR. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Largo — Varas | Ancho. — Puntos. | Grueso. — Puntos. | Pesos | Rs fs. | Ctos. | Puntos de mas. Rs. fs. | Ctos. |
| 3 | 10 | 10 | » | 3 | » | » | 5 |
| 4 | 10 | 10 | » | 4 | » | » | 10 |
| 5 | 10 | 10 | » | 5 | » | » | 15 |
| 6 | 10 | 10 | » | 6 | » | 1 | » |
| 7 | 10 | 10 | 1 | » | » | 1 | 10 |
| 8 | 10 | 10 | 1 | 4 | » | 2 | » |
| 9 | 10 | 10 | 2 | » | » | 3 | » |
| 10 | 10 | 10 | 2 | 4 | » | 4 | » |
| *Banabá y Macasin.* | | | | | | | |
| 6 | 10 | 10 | » | 5 | » | » | 10 |
| 7 | 10 | 10 | » | 6 | » | » | 10 |
| 8 | 10 | 10 | 1 | » | » | » | 10 |
| 9 | 10 | 10 | 1 | 1 | » | » | 10 |
| 10 | 10 | 10 | 1 | 2 | » | 1 | » |
| 11 | 10 | 10 | 1 | 3 | » | 1 | » |
| 12 | 10 | 10 | 1 | 4 | » | 1 | » |
| 13 | 10 | 10 | 1 | 5 | » | 1 | » |
| 14 | 10 | 10 | 1 | 6 | » | 1 | » |
| 15 | 10 | 10 | 2 | » | » | 2 | » |
| 16 | 10 | 10 | 2 | 2 | » | 2 | » |
| 17 | 10 | 10 | 2 | 4 | » | 2 | » |
| 18 | 10 | 10 | 3 | » | » | 3 | » |
| 19 | 10 | 10 | 3 | 2 | » | 3 | » |
| 20 | 10 | 10 | 3 | 4 | » | 4 | » |

*Narra y Tindalo.*

| DIMENSIONES. | | | VALOR. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Largo — Varas | Ancho. — Puntos. | Grueso. — Puntos. | Pesos | Rs. fs. | Ctos. | Puntos de mas. Rs. fs. | Ctos |
| 3 | 10 | 10 | » | 3 | » | » | 5 |
| 4 | 10 | 10 | » | 4 | » | » | 10 |
| 5 | 10 | 10 | » | 5 | » | » | 15 |
| 6 | 10 | 10 | » | 6 | » | 1 | » |
| 7 | 10 | 10 | 1 | » | » | 1 | 10 |
| 8 | 10 | 10 | 1 | 4 | » | 2 | » |
| *Betis y Bansalagui.* | | | | | | | |
| 9 | 10 | 10 | 1 | 4 | » | 1 | » |
| 10 | 10 | 10 | 1 | 6 | » | 1 | » |
| 11 | 10 | 10 | 2 | » | » | 1 | 10 |
| 12 | 10 | 10 | 2 | 2 | » | 1 | 10 |
| 13 | 10 | 10 | 2 | 4 | » | 2 | » |
| 14 | 10 | 10 | 2 | 6 | » | 2 | » |
| 15 | 10 | 10 | 3 | » | » | 3 | » |
| 16 | 10 | 10 | 3 | 2 | » | 3 | » |
| 17 | 10 | 10 | 3 | 4 | » | 4 | » |
| 18 | 10 | 10 | 3 | 6 | » | 4 | » |
| 19 | 10 | 10 | 4 | » | » | 5 | » |
| 20 | 10 | 10 | 4 | 4 | » | 6 | » |
| 21 | 10 | 10 | 5 | » | » | 6 | » |
| 22 | 10 | 10 | 5 | 4 | » | 7 | » |
| 23 | 10 | 10 | 6 | » | » | 7 | » |

*Supa, Dinglás y Yacal.*

| DIMENSIONES. | | | VALOR. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Largo — Varas | Ancho. — Puntos. | Grueso. — Puntos. | Pesos | Rs. fs. | Ctos. | Puntos de mas. Rs. fs. | Ctos. |
| 9 | 10 | 10 | 1 | 2 | » | 1 | » |
| 10 | 10 | 10 | 1 | 4 | » | 1 | » |
| 11 | 10 | 10 | 1 | 6 | » | 1 | » |
| 12 | 10 | 10 | 2 | » | » | 1 | 10 |
| 13 | 10 | 10 | 2 | 2 | » | 1 | 10 |
| 14 | 10 | 10 | 2 | 4 | » | 2 | » |
| 15 | 10 | 10 | 2 | 6 | » | 2 | » |
| 16 | 10 | 10 | 3 | » | » | 2 | 10 |
| 17 | 10 | 10 | 3 | 2 | » | 2 | 10 |
| 18 | 10 | 10 | 3 | 4 | » | 3 | » |
| 19 | 10 | 10 | 3 | 6 | » | 3 | » |
| 20 | 10 | 10 | 4 | » | » | 4 | » |
| 21 | 10 | 10 | 4 | 3 | » | 4 | » |
| 22 | 10 | 10 | 4 | 6 | » | 5 | » |
| 23 | 10 | 10 | 5 | 1 | » | 5 | » |

El précio del *dongon* es el doble que el de la *banaba*.

El costo del embalse y conduccion varía de tal modo en cada espedicion, que es dificil hallar un término medio. Como cada uno

de los conductores suele ganar 4 pesos mensuales y la comida, se comprende que la conduccion será tanto más cara, cuanto menos breve, y como esta depende de los vientos, no es fácil fijar el costo. Sin embargo, puede calcularse por término medio, y descontado el valor de las piezas que suelen perderse en el tránsito por mal amarradas, en 0'02 de peso por pié cúbico.

Cuando las conducciones se hacen en barco fletado al efecto, ordinariamente dá el maderero al armador la mitad del valor bruto del cargamento. Si no es con este contrato, suele costar el flete unos 400 ó más pesos, caso de ser el buque de 100 ó más toneladas, pero este précio es muy variable, y es mejor calcularlo como un 50 por ciento del valor del cargamento.

Para que se vea la progresion ascendente adquirida por el comercio de maderas durante el último quinquenio, damos en los siguientes estados el detalle de licencias concedidas por la Inspecion general de Montes, y los buques despachados para el exterior con productos forestales primarios, escluyendo el sibucao y otros que podían considerarse secundarios, y lo haremos en otro capítulo.

*Detalle de las licencias de corta espedidas por la Inspeccion general de Montes en* 1872.

| Provincia ó distrito. | NUMERO DE LICENCIAS Y FECHA DE CONCESION. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Enero. | Febrero. | Marzo. | Abril. | Mayo. | Junio. | Julio. | Agosto | Set. | Octub. | Nov. | Dic. | Resúm. |
| Abra | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 |
| Albay | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Antique | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 3 |
| Bataan | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | ,, | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 2 | 26 |
| Bulacan | 1 | 1 | ,, | 4 | ,, | ,, | 5 | 5 | ,, | 1 | 5 | ,, | 22 |
| Cagayan | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | 1 | ,, | ,, | 2 |
| Camarines | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Capiz | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 |
| Cavite | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Ilocos N. y S | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 2 |
| Iloilo | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | 3 | 2 | 1 | 8 |
| Laguna | 3 | 2 | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 | 1 | 1 | 10 |
| Manila | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Masbate | ,, | 1 | ,, | 2 | 3 | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | 4 | 11 |
| Mindoro | 2 | 1 | ,, | ,, | 6 | 1 | 1 | 1 | 4 | ,, | 3 | 1 | 20 |
| Morong | 2 | 1 | ,, | ,, | 1 | 1 | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | 6 |
| Negros | ,, | ,, | ,, | 3 | ,, | ,, | 4 | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | 8 |
| Nueva Ecija | 3 | 1 | 2 | 7 | 4 | 5 | 11 | 9 | 2 | 4 | 6 | ,, | 54 |
| Pangasinan | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | 2 | ,, | 1 | ,, | ,, | 4 |
| Pampanga | 2 | ,, | 3 | 7 | 4 | 1 | 5 | 10 | 2 | ,, | 2 | ,, | 36 |
| Romblon | ,, | 1 | ,, | 2 | 3 | ,, | 2 | 1 | 2 | ,, | ,, | ,, | 11 |
| Samar | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Surigao | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | 1 |
| Tayabas | 5 | ,, | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | ,, | 37 |
| Ticao | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | 1 | 2 |
| Zambales | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | ,, | 1 | 1 | 2 | 5 | 3 | 5 | 28 |
| Resúmen... | 25 | 11 | 10 | 37 | 36 | 12 | 36 | 35 | 21 | 27 | 34 | 16 | 300 |

Estas 300 licencias fueron concedidas á 199 solicitantes.

*Detalle de las licencias de corta espedidas por la Inspeccion general de Montes en* 1873.

| Provincia ó distrito. | NUMERO DE LAS LICENCIAS Y MESES DE LA CONCESION. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Enero. | Febrero. | Marzo. | Abril. | Mayo. | Junio. | Julio. | Agosto. | Set. | Octub. | Nov. | Dic. | Resúm. |
| Abra | » | » | » | » | » | » | » | » | ,, | 1 | » | » | 1 |
| Antique | 1 | 1 | 1 | 1 | » | 1 | 1 | 1 | 1 | » | » | » | 8 |
| Bataan | » | » | 3 | » | 2 | 3 | 6 | 6 | ,, | 10 | 10 | 11 | 51 |
| Batangas | » | » | » | » | » | » | » | 1 | ,, | 1 | » | » | 2 |
| Bulacan | 3 | 2 | 2 | 1 | 6 | » | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 35 |
| Bohol | 1 | » | » | » | » | » | » | » | ,, | » | » | » | 1 |
| Cebú | 1 | » | » | » | 1 | 1 | » | » | ,, | » | » | » | 2 |
| Cagayan | 1 | » | » | » | » | » | » | » | ,, | » | » | » | 1 |
| Camarines | 1 | 1 | » | » | » | » | 2 | 1 | 1 | » | » | » | 6 |
| Cápiz | 1 | 1 | » | » | » | » | 1 | » | 1 | 1 | » | ,, | 5 |
| Cavite | » | » | » | » | » | » | 1 | » | ,, | » | » | 2 | 3 |
| Ilocos N. y S. | » | » | » | » | » | 1 | » | » | ,, | » | » | ,, | 1 |
| Iloilo | » | » | » | » | » | » | 2 | » | 1 | 1 | » | 1 | 5 |
| Laguna | » | 2 | 2 | 4 | 1 | » | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| Leite | » | » | 1 | » | » | » | 1 | » | ,, | » | » | ,, | 1 |
| Manila | » | » | 1 | » | » | » | 2 | » | ,, | » | » | 1 | 3 |
| Masbate | » | » | 1 | » | » | 1 | 2 | 2 | 3 | » | 1 | ,, | 10 |
| Mindoro | 4 | 1 | 4 | 6 | 1 | 1 | 1 | 4 | » | 4 | 2 | ,, | 28 |
| Morong | » | 1 | 1 | 1 | » | » | 2 | » | 1 | 3 | » | ,, | 9 |
| Negros | » | » | » | » | » | » | » | » | 1 | » | 1 | ,, | 2 |
| Nueva Ecija | 3 | 6 | 1 | 1 | 6 | » | 6 | 11 | 5 | 5 | 3 | 6 | 53 |
| Pangasinan | 1 | » | » | » | » | » | » | » | 2 | » | 1 | ,, | 4 |
| Pampanga | 2 | 6 | 2 | 1 | » | 1 | 5 | 10 | 5 | 2 | 2 | 3 | 39 |
| Romblon | 2 | 1 | » | 1 | » | » | 4 | » | 2 | 2 | 1 | ,, | 13 |
| Samar | » | » | » | » | » | » | » | » | » | 1 | » | ,, | 1 |
| Surigao | » | » | » | » | » | » | » | 1 | 1 | » | » | ,, | 2 |
| Tayabas | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 6 | 3 | 5 | 2 | 1 | 35 |
| Zambales | » | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 10 | 34 |
| **Resúmen** | 24 | 25 | 23 | 19 | 19 | 14 | 50 | 52 | 32 | 46 | 28 | 39 | 371 |

**Estas 371 licencias se concedieron á 230 solicitantes distintos.**

*Detalle de las licencias espedidas en* 1874.

| Provincia ó distrito. | NUMERO DE LICENCIAS Y MESES DE LA CONCESION. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Enero | Febr. | Marzo | Abril | Mayo | Junio. | Julio. | Agosto | Set. | Octub. | Nov. | Dic. | Resúm |
| Abra | ,, | 1 | 3 | ,, | ,, | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 18 |
| Albay. | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 |
| Antique | ,, | ,, | 3 | 1 | 1 | 1 | ,, | 2 | ,, | ,, | ,, | 1 | 9 |
| Bataan | 10 | 8 | 6 | 4 | 8 | 4 | 5 | 8 | 9 | 15 | 14 | 19 | 110 |
| Batangas | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 3 | ,, | 1 | 2 | ,, | 6 |
| Bulacan | 2 | 4 | 3 | 3 | 10 | 5 | 3 | 6 | 5 | 9 | 7 | 10 | 67 |
| Burias | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | 1 |
| Cebú | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | 1 |
| Camarines | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 | ,, | 1 | ,, | ,, | 3 |
| Cápiz | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 | ,, | ,, | 2 |
| Cavite | ,, | 1 | ,, | ,, | 1 | 1 | ,, | 2 | ,, | ,, | 2 | 2 | 9 |
| Ilocos Norte y Sur | ,, | ,, | 1 | ,, | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | ,, | 12 |
| Iloilo | 4 | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 22 |
| Laguna | ,, | ,, | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 25 |
| Manila | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Masbate | ,, | ,, | 2 | ,, | ,, | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| Mindoro | 3 | 5 | 4 | 6 | 4 | 6 | 6 | 9 | 6 | 9 | 12 | 6 | 76 |
| Morong | ,, | 1 | ,, | ,, | 1 | ,, | 1 | ,, | 1 | 1 | ,, | ,, | 5 |
| Negros | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 | 1 | ,, | 3 | ,, | 2 | 9 |
| Nueva Ecija | 4 | 7 | 6 | 8 | 7 | 4 | 4 | 13 | 6 | 15 | 8 | 11 | 93 |
| Pangasinan | 1 | 3 | 1 | ,, | ,, | 1 | ,, | 2 | ,, | 2 | ,, | 1 | 11 |
| Pampanga | 2 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5 | 3 | 9 | 4 | 11 | 5 | 4 | 67 |
| Porac | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Príncipe | ,, | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 |
| Romblon | ,, | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | ,, | 16 |
| Samar | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 | 1 | ,, | 3 |
| Surigao | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 |
| Tarlac | ,, | 1 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 7 | 1 | 6 | 5 | 1 | 36 |
| Tayabas | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 6 | 6 | 15 | 7 | 6 | 8 | 6 | 68 |
| Union | ,, | 1 | 1 | ,, | 1 | ,, | ,, | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | 4 |
| Zambales | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 10 | 48 |
| Resúmen | 33 | 48 | 49 | 49 | 52 | 48 | 41 | 100 | 52 | 103 | 81 | 91 | 747 |

Estas 747 fueron concedidas á 458 solicitantes.

*Detalle de las licencias de corta espedidas por la Inspeccion general de Montes en* 1875.

| Provincia ó distrito. | NUMERO DE LAS LICENCIAS Y MESES DE LA CONCESION. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Enero. | Febrero | Marzo. | Abril. | Mayo. | Junio. | Julio. | Agosto. | Set. | Octub. | Nov. | Dic. | Resúm. |
| Abra | 6 | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 | » | 1 | 1 | 5 | » | 33 |
| Albay | » | 4 | 3 | 2 | » | 2 | » | 1 | 1 | 1 | 5 | » | 19 |
| Antique | » | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | » | » | 1 | » | » | » | 10 |
| Bataan | 15 | 13 | 6 | 14 | 11 | 8 | 8 | 7 | 20 | 8 | 10 | 10 | 130 |
| Batangas | » | » | » | » | » | » | » | » | 2 | 1 | » | » | 3 |
| Bulacan | 2 | 3 | 7 | 6 | 4 | 2 | 2 | 3 | 8 | 4 | 6 | 4 | 51 |
| Bontoc | 1 | » | » | » | » | » | » | » | „ | » | » | » | 1 |
| Cagayan | » | » | » | » | » | » | 2 | » | „ | 1 | » | » | 3 |
| Calamianes | » | » | » | » | 1 | » | » | » | „ | » | » | » | 1 |
| Camarines N. y S | » | » | » | » | » | » | » | 2 | „ | » | » | „ | 2 |
| Cápiz | 1 | 3 | » | 1 | 1 | » | 1 | » | 3 | » | » | „ | 10 |
| Cavite | » | 2 | 1 | » | 2 | » | » | » | 1 | 1 | » | 1 | 8 |
| Cebú (1) | » | » | » | » | » | 1 | » | » | „ | » | » | „ | 1 |
| Escalante | » | » | » | » | 1 | » | » | » | „ | » | » | „ | 1 |
| Ilocos N. y S | 4 | 3 | 3 | 1 | » | 4 | 1 | » | „ | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Iloilo | 2 | » | 5 | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 29 |
| Isabela de Basilan | » | » | 1 | 1 | » | » | » | » | » | » | » | „ | 2 |
| Laguna | 2 | » | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 8 | 7 | 4 | 3 | 36 |
| Lepanto | 1 | » | 1 | 1 | » | » | » | » | » | » | 1 | „ | 4 |
| Leite | » | 1 | » | » | » | » | » | » | » | » | » | „ | 1 |
| Manila | » | » | » | » | » | » | » | » | 1 | 3 | „ | | 4 |
| Masbate | 1 | 1 | 1 | » | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | » | » | 1 | 14 |
| Mindoro | 4 | 4 | 3 | 9 | 6 | 9 | 6 | 9 | 9 | 7 | 8 | 1 | 75 |
| Misamis | » | 1 | » | » | » | » | » | » | » | » | » | „ | 1 |
| Morong | » | » | » | 1 | » | » | 1 | » | 2 | 1 | » | 2 | 7 |
| Negros | 2 | 2 | 2 | » | 2 | 1 | 1 | » | » | 1 | 2 | 5 | 18 |

(1) Prohibida la corta de árboles maderables en los montes del Estado de esta provincia, la licencia que figura en la relacion fué concedida para las necesidades de la construccion de un cuartel.

| Provincia ó Distrito. | Enero. | Febrero. | Marzo | Abril. | Mayo. | Junio. | Julio. | Agosto. | Setiem. | Octub. | Noviem | Diciem. | Resúm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nueva Ecija ..... | 7 | 9 | 16 | 11 | 5 | 3 | 7 | 5 | 8 | 3 | 9 | 6 | 89 |
| Pangasinan ..... | 1 | » | » | 2 | » | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | » | 1 | 11 |
| Pampanga ..... | 3 | 4 | 11 | 9 | 3 | 1 | 4 | 2 | 11 | 1 | 3 | 4 | 56 |
| Porac..... | » | » | » | 1 | » | » | » | ,, | ,, | » | ,, | ,, | 1 |
| Romblon ..... | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 5 | 6 | ,, | ,, | 29 |
| Samar ..... | 1 | 1 | 1 | » | » | » | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 | ,, | 5 |
| Surigao..... | 1 | 1 | » | 1 | 1 | » | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 5 |
| Tarlac..... | 1 | 7 | 10 | 10 | 2 | 2 | 8 | 3 | 7 | 2 | 2 | 4 | 58 |
| Tayabas..... | 2 | 2 | 6 | 6 | 2 | 7 | 1 | 9 | 7 | 9 | 6 | 3 | 60 |
| Union..... | » | 1 | 1 | ,, | 1 | » | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 3 |
| Zambales..... | 8 | 12 | 8 | 7 | 3 | 5 | 4 | 9 | 8 | 4 | 3 | ,, | 71 |
| Resúmen.... | 66 | 83 | 96 | 97 | 55 | 59 | 62 | 60 | 110 | 64 | 70 | 49 | 871 |

Estas 871 licencias fueron concedidas á 556 solicitantes.

*Detalle de las licencias de corta espedidas por la Inspeccion general de Montes en* 1876.

| Provincia ó distrito. | NUMERO DE LICENCIAS Y MESES DE LA CONCESION. Enero. | Febrero. | Marzo. | Abril. | Mayo. | Junio. | Julio. | Agosto. | Set. | Octub. | Nov. | Dic. | Resúm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abra..... | 1 | 4 | 3 | 5 | 3 | ,, | 3 | 2 | ,, | ,, | ,, | 1 | 22 |
| Albay..... | ,, | 1 | 3 | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 | 5 | 2 | 14 |
| Antique..... | ,, | ,, | ,, | 3 | ,, | 1 | 1 | ,, | 1 | 1 | 2 | ,, | 9 |
| Bataan ..... | 15 | 17 | 7 | 7 | 7 | 6 | 3 | 2 | 7 | 10 | 12 | 5 | 98 |
| Batangas..... | ,, | ,, | 3 | ,, | 1 | 1 | 3 | 2 | ,, | 2 | ,, | 1 | 13 |
| Benguet ..... | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 1 | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 |
| Bulacan ..... | 5 | 3 | 4 | 1 | 5 | 2 | 2 | 8 | 2 | 8 | 8 | 5 | 53 |

| Provincia ó distrito. | Enero. | Febrero. | Marzo. | Abril. | Mayo. | Junio. | Julio. | Agosto | Set. | Octub. | Nov. | Dic. | Resúm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Burias | „ | „ | „ | „ | „ | 1 | „ | „ | „ | „ | 1 | 1 | 3 |
| Cagayan | 1 | 1 | „ | „ | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | „ | „ | 1 | 10 |
| Calamianes | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 1 | „ | 1 | „ | „ | 2 |
| Camarines Norte | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 1 | „ | 1 | „ | 2 | 4 |
| Id. Sur | „ | „ | 1 | „ | 1 | 2 | „ | 1 | „ | 2 | 1 | 2 | 10 |
| Capiz | „ | „ | 1 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 1 | 1 | 3 |
| Cavite | „ | „ | 4 | 2 | „ | 2 | „ | 3 | „ | 2 | „ | „ | 13 |
| Davao | „ | 1 | 1 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 2 |
| Ilocos Norte | 1 | 4 | „ | „ | 2 | 1 | „ | „ | „ | 1 | „ | „ | 9 |
| Id. Sur | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | „ | „ | 1 | 16 |
| Iloilo y Concepcion | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 26 |
| Laguna | 5 | „ | 4 | 1 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5 | 10 | 2 | 2 | 42 |
| Leite | „ | „ | „ | „ | 1 | 1 | „ | „ | 1 | „ | „ | „ | 3 |
| Manila | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | „ | 9 |
| Masbate | 1 | „ | „ | „ | 2 | 1 | 1 | „ | „ | 3 | 2 | 1 | 11 |
| Mindoro | 5 | 2 | 4 | 14 | 8 | 2 | 6 | 4 | 5 | 6 | 9 | 5 | 70 |
| Marinduque | „ | „ | „ | „ | 2 | 1 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 3 |
| Misamis | 1 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 1 |
| Morong | 2 | „ | 1 | „ | 2 | „ | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 17 |
| Negros | „ | 2 | 3 | „ | 5 | 1 | 7 | 5 | 5 | 1 | 10 | 4 | 43 |
| Nueva Ecija | 9 | 12 | 8 | 9 | 15 | 4 | 4 | 8 | 9 | 6 | 7 | 6 | 97 |
| Pangasinan | „ | 3 | 2 | „ | „ | 3 | „ | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 16 |
| Pampanga | 2 | 4 | „ | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 6 | „ | 1 | 5 | 27 |
| Romblon | 2 | „ | 1 | 2 | 4 | „ | 1 | „ | 5 | 2 | 5 | 1 | 23 |
| Samar | 2 | „ | 1 | 1 | „ | „ | „ | „ | 1 | 1 | 2 | „ | 8 |
| Surigao | „ | „ | „ | 1 | 1 | „ | 1 | „ | „ | „ | „ | „ | 3 |
| Tarlac | 3 | 7 | 8 | 4 | 7 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 52 |
| Tayabas | 3 | 1 | 6 | 4 | 9 | 3 | 3 | 8 | 5 | 7 | 12 | 4 | 65 |
| Union | „ | 1 | „ | 1 | „ | „ | 2 | 1 | „ | 1 | „ | „ | 6 |
| Zambales | 3 | 13 | 3 | 6 | 8 | 15 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 70 |
| Resúmen | 64 | 81 | 78 | 65 | 94 | 60 | 60 | 65 | 67 | 87 | 97 | 62 | 875 |

Estas 875 licencias se concedieron á 578 solicitantes distintos.

# CAPITULO III.

## CONSTRUCCION URBANA.

Piezas usadas en construccion urbana en Manila, y sus aplicaciones.—En Iloilo.—En Mindoro y Marinduque.—En Nueva Ecija.—En Albay.—Descripcion de algunas maderas.—Précios corrientes en Manila en 1876.—Entradas y ventas en Manila durante el mismo año.—Sistemas de aserrar maderas en Manila.

### I.

### PIEZAS DE MADERA USADAS EN MANILA.

| Nombre de la pieza. | Clase de madera. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Harigue..... | Ipil. Acle. Anubing Narra muy encarnada. Molave. | 11 | 5 extremo sup.r palmos bojeo | 7 extremo inf.r palmos bojeo | Piés derechos que enterrados una ó más varas en la tierra, sostienen todo el armazon de las casas de madera. |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Pinga.. | Yacal. Dungon. Ipil. Betis. Pasac. Banaba. Batitinan y otras várias. | 24 | 15 | 12 | Viga sobre la cual apoyan otras vigas. Sirve para dividir una crugía larga en dos ó más secciones, cuando es seguida y sin puntos intermecios de apoyo. Tambien se emplea para apoyar los empalmes de las *sobre-pingas* evitando sus vibraciones, y finalmente para ligar un muro con otro. |
| Sobre-pinga.. | Las mismas que la pinga. | 24 | 15 | 12 | Viga colocada en sentido lonjitudinal de una crugía para dividirla en zonas que no escedan de 4 varas. Se emplea para evitar la flexion y vibracion de los maderos de suelo. |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tirante | Las mismas. | 24 | 15 | 12 | Viga que sirve para ligar los muros entre sí á la vez que para sostener una parte del peso de los suelos, cubiertas etc. |
| Cadena | Molave. Ipil. | 4 | 6 | 4 | Carrera ó madero sentado sobre muro para nivelar la posicion de los maderos del suelo. Debe llevar clavijas que la una al muro para ligarlo con los demás, lo cual es utilísimo en los terremotos. Sirve tambien para repartir el peso por igual sobre el muro, y evitar asiento desigual en los cimientos. |
| Solera. | Yacal. Balao. Banaba y otros. | 8 á 9 | 6 | 2 á 4 | Madero horizontal y sobre él se clavan las tabla-suelos. |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Boncalo... | Molave.. | Las correspondientes para acortar el tramo en 4 piés á cada extremo. | | | Esta pieza llamada en castellano *zapata*, tiene los siguientes objetos: 1.° Proporcionar asiento á las vigas sobre los muros y piés derechos. 2.° Evitar que las cabezas de las vigas se corrompan por el contacto con el mortero, por cuya razon deben ser de molave. 3.° Acortar la distancia entre los puntos de apoyo. Y 4.° atar los muros y piés derechos entre sí por medio de fuertes clavijas. |
| Tarugo | Molave. Yacal de | 2\|3 | 2 1\|2 | 1 1\|2 | Clavijas usadas en las vigas, zapatas y carreras, con objeto de unir |

| Nombre de la pieza. | Clases de madera. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tarugo | | | | | entre sí los muros y piés derechos. Jamás deben suprimirse en Filipinas, y su necesidad se demostró en el terremoto de 1863. |
| Tirantillo. | Yacal de Angat y á veces el Dungon llamado Lanubu que es un solo pié de Dungon crecido solo, ó de poco crecimiento que dá la dimension sin aserrarlo. | 8 á 10 | 6 á 7 | 4 á 5 | En el sistema de armaduras á estilo del país, se dá este nombre á unas piezas horizontales que cierran la base de otras piezas inclinadas llamadas *quilos*, de suerte que el sistema general de quilos y tirantillos forma un triángulo más ó menos cerrado segun sea la clase de cubierta que se emplea. Los tirantillos sirven, |

| Nombre de la pieza. | Clases de madera. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tirantillo. | | | | | por tanto, para sujetar los estribos de los quilos en la armadura, y tambien para sujetar los *anamanes* entre sí, y la armadura general contra estos. |
| Quilo.. | Yacal de Angat actualmente exclusivo. | 8 á 9 | 6 | 2 | En castellano se llama *cabio*. Son piezas inclinadas que forman los faldones de las cubiertas. Su inclinacion en las de teja, suele variar, de forma que produzcan una altura igual al $\frac{1}{3}$ ó $\frac{1}{4}$ de la base. Algunos adoptan una altura media entre estas y la del $\frac{1}{5}$ de la base, en las cubiertas de hierro galvani- |

| Nombre de la pieza. | Clases de madera. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Quilo.. | | | | | zado. En las de nipa la buena proporcion es formando el triángulo equilátero, con objeto de facilitar la salida de las aguas pluviales, impidiendo la pudredumbre de la hoja de nipa. En las cubiertas de teja los quilos están destinados á recibir la *vara-quilo*, y estos á su vez la *vara-teja*, sobre la cual se sientan las tejas. |
| Anaman... | Dungon. Ipil. Yacal - pitogo. Banaba. | 5 á 10 | 10 | 8 | Vigas sobre las cuales descansan los piés derechos, en las que apoyan los tirantillos, y debajo de las cuales suelen venir espigadas las ma- |

| Nombre de la pieza. | Clase de madera. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. l'tos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Anaman . | | | | | deras que forman los *dindines* ó sean las divisiones de tabla; ó bien las que forman entramados verticales para recibir tabiques de ladrillo. |
| Varaquilo .. | Molave esclusivamente..... | 3 á 4 | 2½ | 1 | Piezas horizontales que descansan sobre los quilos, y van clavados sobre ellos. Invariablemente se usan de molave para contrarestar la accion cáustica de la cal. Se usan en las azoteas para formar el piso sobre el cual descansan los ladrillos y el mortero. Son preferibles estos listones á la tabla ancha, á fin de repartir la con- |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Vara-quilo .. | | | | | traccion de la madera al tiempo de secarse. |
| Vara-teja ... | Molave.. | 3 á 4 | 2½ | ½ | Listones de molave colocados á la distancia de cada teja de suerte que con los *vara-quilos* forman un encajonado de dos tejas, que es la distancia á que los *vara-quilos* se colocan entre sí. De este modo se impide que en los terremotos las tejas resbalen unas sobre otras. |
| Patoto | Yacal de Angat. | 8 á 10 | 6 á 8 | 4 á 6 | Nombre dado á una pieza horizontal que descansa sobre los tirantillos, y situada en el centro de la armadura directa- |
| | Ipil ..... Dungon. | | | | |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Patoto | Yscal de Angat. Ipil ..... Dungon. | 8 á 10 | 6 á 8 | 4 á 6 | mente debajo de la cumbrera. Sobre el *patoto* vienen espigados los pendolones en los cuales se apoyan las lomeras, y sobre estas los estremos superiores de los quilos, que se clavan entre sí de par en par; de suerte que el *patoto* tiene la mision de trasmitir la presion de la limatera á los tirantillos repartiéndola entre ellos. Generalmente se abusa de este sistema y para correjirlo algunos usan el calzar la lomera con tabla de un punto, que despues se retira des- |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Patoto | | | | | de estar clavados los quilos entre sí. Así se obtiene que al recibir la carga, trabajen los quilos unos contra otros, neutralizándose los esfuerzos mútuamente antes de producir presion vertical, que á veces es escesiva y suele doblar los tirantillos. |
| Correa | Yacal de Angat esclusivo... | 8 á 9 | 6 | 3 | Nombre que recibe toda pieza horizontal que se clava debajo de los quilos para apoyarlos por medio de puntales, llamados tocones, sobre otras piezas horizontales apoyados á su vez en los tirantillos. |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos. | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Lomera... | Yacal de Angat. | 8 á 9 | 6 | 4 | Pieza horizontal que descansa sobre los pendolones, sirviendo para apoyar á los quilos. Trasmite su presion á los *patotos* por medio de pendolones. Puede decirse que en combinacion con el estribo son las dos directrices que sirven para que los quilos, en forma de generatrices, produzcan los planos de los faldones. |
| Caballete. | Molave exclusivamente ..... | 3 á 4 | 5 | 5 | Pieza horizontal de molave que se apoya sobre los extremos superiores de los quilos en el ángulo producido por su prolongacion, y que |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Caballete... | | | | | puede decirse es opuesto por el vértice al que forman en la armadura. Su mision es sostener la gran cantidad de mortero y teja que forman las *limateras*. |
| Quilomayor. | Yacal de Angat. Molave.. Ipil..... Dungon. | 12½ | 12 | 10 | Grandes piezas de madera de gran lonjitud para las *limateras*, y con especialidad para las *limas hoyas*. En estas deben de ser mayores en escuadría y mejores en calidad, ya por la disposicion en que se encuentran con respecto á los demás quilos, ya tambien porque las filtraciones |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos. | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Quilo-mayor. | | | | | producidas por las aguas pluviales suelen destruirlas á fuerza de humedad y cal. |
| Sobre-quilo. | Yacal de Angat. Molave... Ipil. .. | 4 á 6 | 6 | 3 | Piezas superpuestas á los quilos en las armaduras antiguas para obtener mayor vuelo. Es mala construccion y produce pésimos resultados, cediendo casi siempre en los puntos de union del quilo y sobre quilo. |
| Puente | Yacal de Angat, | 4 | 6 | 2 | En castellano falso tirantillo. Va clavado á cada par de quilos con objeto de contener la tendencia que estos tienen á abrirse de piés. Son muy útiles en |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Puente | | | | | las armaduras y ayudan sobre manera á los estribos. |
| Banco. | Dungón ; Yacal-pi-togo ... Ipil. .... | 8 á 10 | 8 | 6 | Pieza horizontal que sirve de punto de apoyo á los quilos que se ajusten sobre ella por falta de lonjitud. Suele colocarse directamente sobre los *anamanes* que presentan punto de apoyo más sólido que los tirantillos. |
| Guililan.. | Molave | 4 á 5 | 6 | 4 | Maderos extremos de un balconaje. El que se apoya sobre las soleras se llama guililan de abajo, y de arriba el que lo hace en los tirantillos. |

| Nombre de la pieza. | Clases de madera. | Dimensiones. Lgu. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tagilan.... | Yacal de Angat. Balao. | 7 á 9 | 6 | 3 | En las casas de nipa se dá este nombre á unos tablones apoyados sobre los harigues, y que llevan el peso del piso ó de la cubierta. |
| Madre de escala ... | Molave casi exclusivo. | 6 á 7 | 13 | 4 | Tablones puestos de canto, y en los cuales van encajados los extremos de los peldaños y contra peldaños. Sirven tambien para apoyar el barandillaje que sostiene los pasamanos. |

PIEZAS *de madera usadas en Iloilo (Visayas.)*

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptes | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Harigues | Molave. Molauin. Ipil. Acle. Bayuco. Banuyo. | 10 | 6 palmos bogeo. | | Piés derechos que enterrados una vara ó más en tierra, sostienen todo el armazon de las casas de madera. Las dimensiones fijadas son las más comunes, sin embargo de que suelen variar de lonjitud y bogeo. |
| Cintas. | Magtalisay. Arangao. Odlin. Otras várias. | 12 á 14 | 10 | 4 | Piezas tangentes á la cara interna de los harigues, y clavadas á ellos sobre las cuales se clavan las soleras en que despues se asientan las tablas del piso. |

| Nombre de la pieza. | Clases de madera. | Dimensiones. Lon Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Sadsaran. | Molave. Magtalisay. Ipil. Otras várias. | 12 á 14 | 10 | 4 | Pieza colocada de canto, tangente por su tabla á la cara esterna de los harigues, la cual lleva una canal en toda la longitud de su canto para que en ella entren los tabiques, ya sean de tabla ó *pampangos*. Esta pieza se coloca en la base de los harigues para que reciba el tabique del piso bajo; otra igual y paralela á esta, á su vez recibe el extremo superior del perteneciente al piso bajo y el superior, ó base del tabique, correspondiente al principal. La parte |

| Nombre de la pieza. | Clases de madera. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Sadsaran.. | | | | | superior de este tabique entra á su vez en la canal correspondiente, á un tercer *sadsaran* colocado paralelo á los otros dos, y clavado á la cara esterna de la cabeza de los harigues. |
| Balayan .... | Magtalisay. Mapuyai Bugo. Otras várias. | 12 á 14 | 10 | 4 | Pieza secante á la cabeza de los harigues por los cuales atraviesa dándoles union en toda la longitud de la fachada. |
| Sucug. | Magtalisay. Mapuyai Bugo. Otras várias. | 12 á 14 | 10 | 4 | Pieza secante que se coloca como la precedente encajando en la cabeza de los harigues pero en la direccion del frente al fondo, ó sea |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Sucug. | | | | | perpendicular á la anterior. Sobre estas dos piezas carga la armadura del techo. |
| Pagbas | Yacal. | 9 | 6 | 2 | Quilos ó pares que forman el armazon del tejado ó cubierta. |
| Yaguac | Olalud. Otras varias. | 6 | 4 | 2 | Pieza perpendicular á las anteriores, á las cuales entra encajada y clavada á diferentes alturas del plano inclinado del tejado, para dar accion entre sí á los quilos á fin de que no se tuerzan, aproximen ó separen entre sí. |
| Tablaquízame..... | Calantas Baticolin. Otras várias. | 3 | 6 | 0·10 | Piezas clavadas á las soleras del plano superior del edificio |

| Nombre de la pieza. | Clase de madera. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| Tabla-quízame .... | | | | | formando el techo ó cielo rasó llamado vulgarmente *quízame*. |
| Tabla-dindin | Molave. Otras varias. | 4 | 10 | 0'50. | Piezas que entrando por sus estremos en las canales de los *sad-saran* forman los tabiques, tanto interiores como exteriores. En los últimos casi siempre se emplea el molave. |
| Baca-lanes.. | Molave: Otras varias. | 4 | 3á4 | 2 | Piezas que entrando por sus estremos en las canales de los *sad-saran*, van provistas de dos canales en toda la longitud de su canto, en las cuales entran á su vez los cantos de las tablas, formando el |

| Nombre de la pieza. | Clase de maderas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos | Usos y observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|
| Bacalanes.. | | | | | tabique. Es decir que cada tabla queda sujeta por dos bacalanes ó pilaretes, y cada bacalan está sujeto á su vez por dos tablas que encajan en las dos canales laterales. Tanto las unas como las otras ván sujetas tambien por el *sadsaran* del piso y el del techo, en cuyas canales penetran por sus estremos. |
| Tablasuelo.. | Amoguis<br>Otras varias. | 8 á 12 | 15 á 18 | 1 á 2 | Piezas que clavadas en las soleras forman el entarimado ó piso de las habitaciones. |

*Piezas de madera usadas en Mindoro y Marinduque.*

| Nombre de las piezas. | Especies arbóreas. | Aplicacion | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos. | Cto. Ptos. |
|---|---|---|---|---|---|
| Quilos..... | Balao .... | Quilos..... | 6 | 10 | 10 |
| Harigues.. | Ipil ..... | Harigues . | 7 á 9 | 20 á 40 | 20 á 40 |
| Trozos en rollo..... | Calantás... Baticulin... | Varios..... | 3 | 5 á 12 | 5 á 12 |
| Idem cuadradas .. | Idem ..... | Idem..... | 3 á 20 | 8 á 30 | 8 á 25 |
| Barrotes.... | Baticulin .. | Puertas &c. | 3 | 4 | 3 |
| Tablas suelo..... | Amuguis... Calaman - sanay... | Pisos..... | 7 á 9 | 12 á 15 | 1 |
| Id. cajon... | Baticulin .. | Varios..... | 3 | 7 á 8 | 0·50 |
| Id. quísame ..... | Id. Dita... | Techos..... | 3 | 6 á 7 | „ |
| Tablones... | Narra ..... | Mesas ptas, etc. ..... | 3 | 25 á 50 | 3 á 5 |

*Piezas de madera usadas en Nueva Ecija.*

| Nombre de las piezas. | Especies arbóreas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos. | Cto. Ptos. |
|---|---|---|---|---|
| Tirantes.... | Yacal, Dungon, Pasac, Betis..... | 24 | 15 | 12 |
| Quilo mayor..... | Id. Id. Id. Id..... | 12 ½ | 12 | 10 |
| Quilos.... | Id. Id. Id. Banaba ..... | 8 á 9 | 6 | 2 |
| Sobre quilos..... | Id. Id. Id..... | 4 á 6 | 6 | 3 |
| Baraquilan | Molave..... | | | |
| Barateja... | Idem..... | 3 á 4 | 2 1\|2 | 0·50 |

| Nombre de las piezas. | Especies arbóreas. | Dimensiones. Lon. Var. | Tabla. Ptos. | Cto. Ptos. |
|---|---|---|---|---|
| Guililan... | Molave, Narra, Palomaría y Acle..... | 4 á 5 | 6 | 4 |
| Soleras..... | Banaba, Amoguis, Pasac, Yacal y Dungon..... | 8 á 9 | 6 | 2 á 4 |
| Tagilan ... | Las mismas..... | 7 á 9 | 6 | 3 |
| Pingas ..... | Idem..... | 24 | 15 | 12 |
| Marcos..... | Molave, Narra, Bitog.. | ,, | ,, | ,, |
| Pilar..... | Id. id. Dungon, Bitoc... | ,, | ,, | ,, |
| Pilarete.... | Id. id. Yacal, Bitoc..... | ,, | ,, | ,, |
| Marcos para conchage... | Molave..... | ,, | ,, | ,, |
| Tabla suelo..... | Banaba, Bitoc, Calumpit, Calamansana y, Amuguis..... | 8 á 12 | 15á18 | 1 á 2 |
| Tabla dindin..... | Lauan, Calumpit, Bancal..... | 4 | 10 | 1 ¡2 |
| Tabla balcon..... | Molave, Acle. Bancal. | ,, | ,, | ,, |
| Id. quízame..... | Banaba, Bancal, Calantás, Baticulin..... | 3 | 6 | 10 |
| Balaústre,, | Bancal, Calantás, Baticulin ..... | ,, | ,, | ,, |

*Piezas de madera usadas en la provincia de Albay.*

| Nombre de las piezas. | Especies arbóreas | Dimensiones. Lon. Var. | Tab. Ptos | Cto. Ptos. |
|---|---|---|---|---|
| Quilos..... | Mangachapuy, Guijo..... | 10 | 12 | 12 |
| Pasamanos | id. id. .... | 10 | 12 | 12 |
| Durmientes..... | id. id.... | 10 | 12 | 12 |
| Piezas para tabla suelo .... | Apiton, Guijo ..... | 10 | 12 | 12 |
| Piezas para tabladindin... | Guijo, Baticulin ..... | 5 | 8 | 8 |
| Piezas para puertas y ventanas..... | Narra ..... | 14 | 12 | 12 |
| Harigues... | Anubling ..... ..... | 10 | bogeo. 15 á 40 | |
| | Molave ..... ..... | | | |
| | Pariná ..... ..... | | | |

## II.

### DESCRIPCION DE ALGUNAS MADERAS DE LAS MAS USUALES EN EL MERCADO DE MANILA.

ACLE.—*Mimosa acle* Bl.—Fam *Leguminosas.* (Véase la *Flora de Filipinas,* del P. Blanco. 2.ª edicion, página 509.)

Arbol de primer órden. Su madera es de color rojo oscuro, apagado; textura sólida,

fibra ondeada, poros poco marcados, carece de olor; rompe en astilla corta, dá viruta áspera y poco enroscada. Es notable la propiedad de ser casi incombustible, lo cual lo recomienda eficazmente para toda clase de construcciones, especialmente navales. Se emplea en construccion de edificios y de buques, reemplazando al molave y al ipil, en donde escasean estas especies, con las cuales puede competir en bondad y duracion. Su carbon negro brillante, es escelente. Debido á sus grandes dimensiones y á la facilidad de ser conducido por balsas, desde los montes de Nueva Ecija y la Pampanga, la hace muy usada en Malabon para la construccion de cascos.— Se encuentra principalmente en las provincias de Bulacan, Tayabas, Laguna, Nueva-Ecija y otras muchas. El Sr. Cortés hizo las siguientes esperiencias:

| Procedencias. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso especifico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Cavite..... | 2'5 | 1.120 | 159,5 | 0,615 |
| Bataan..... | 2' | 1.584 | 220,5 | 0,836 |
| Laguna..... | 1'7 | 1.200 | 196,5 | 0,507 |
| Tayabas .... | 1'3 | 1.440 | 194, | 6,738 |
| N. Ecija..... | 2'7 | 1.632 | 209, | 0,784 |
| Bulacan..... | 1'1 | 1.472 | 152,5 | 0,587 |

Es de advertir que para éste y los cuadros sucesivos, la elasticidad ó sea alargamiento

de la fibra se tomó con la carga de 1 libra—5'9751 ks.; el peso en el aire y específico así como el máximo de carga ó ruptura se refiere á una pulgada cúbica.

AMOGUIS.—*Amuguis.*—*Sambaluyan.* (Visayo). —*Cyrtocarpus quinquestila* Bl.—Fam *Anacardieas.*—*Flora de Filipinas,* pág. 269.

Arbol de 2.° órden muy comun y conocido. La madera pasa desde color blanco rosado á rojo de carne uniforme, ó con manchas plomizas; textura sólida y fina aunque á veces estoposa; poros numerosos y de tamaño regular; rádios medulares de primer órden, bien marcados, los secundarios apenas visibles; es inodora y rompe en astilla corta. Recien labrada despide un olor desagradable.—Con el *anosep* es preferida para las construcciones de nipa, siendo las mejores del grupo llamado en el país *madera-nombrada.* Se usa para todo en dichas construcciones, con una duracion ordinaria de 10 años sin picarse, y despues de atacadas aun acostumbran resistir otros 7. Su tablazon es buena. Gozaría de mayor aprecio, si no fuese atacada por el *anay*; así es que en algunos lugares donde se dice que este insecto la respeta, es muy estimada.—Es abundante.—El Sr. Cortés hizo esperiencias con ejemplares de la provincia de Negros, obteniendo 2'2 de elasticidad, ruptura con una carga de 1,050. Peso en el aire 119'5 y específico 0,459.

ANUSEP.—Madera de color blanco súcio hasta rojo tostado, y en algunas variedades, rojo ceniciento; poros poco visibles, textura fina y algo estoposa, olor algo parecido al del cedro, pero generalmente poco sensible; rompe en astilla larga. Se usa para bastidores de casas, y algunas otras aplicaciones en construccion civil.—Véase lo dicho en la especie anterior para las construcciones ligeras.—Viene á Manila embalsada entre sí, por ser más ligera su madera que el agua, no necesitando medios auxiliares de flotacion. Procede esta de los bosques de Nueva Ecija donde abunda. Es tambien muy empleada en estanteria.—Las esperieneias del Sr. Cortés dieron los siguientes resultados:

| Procedencias. | Elesticidad. | Ruptura. | P. en el aire. | P. especifico. |
|---|---|---|---|---|
| Bataan..... | 2 | 1,264 | 165, | 0,643 |
| N. Ecija..... | 2 | 1,312 | 260,5 | 1'097 |

APITON.—*Dipterocarpus grandiflorus.* Bl.—Fam *Dipterocárpeas.—Flora de Filipinas*, pág. 315.

Arbol de primera magnitud, destilando del tronco una resina olorosa y espesa, parecida á la que en el comércio se emplea para barnizar los muebles y es conocida con el nombre de *malapaho*; la del apiton no puede, sin embargo, sustituirla.—Madera de color ceniciento-verdoso

ó pardo-verdoso con manchas más claras ó blancas; textura fina, vidriosa, inodora, rompe en astilla larga.—Se emplea en construccion civil como madera de hilo y tambien aserrada en tablones; en la naval se usa para bancas, y fondos y costados de embarcaciones mayores.—Esta madera solo debe clasificarse de 3.° ó 4.° órden. Los ejemplares de Mindoro dieron al Sr. Cortés: elasticidad 2'3. Ruptura con 0'752 onzas; peso en el áire 151'5 gr., y peso específico 0'615.

ANUBING.—*Anubiong.—Anobling.—Anobing.—Artocarpus ovata*, Blanco.—Fam *Artocárpeas.—Flora de Filipinas*, pág. 464.

Arbol que no pasa de 2.° órden.—Madera amarillento-parduzca hasta color algo encarnado; textura fina y poros menudos; vidriosa, olor ligero y desagradable; rompe en astilla corta. Se emplea bastante en algunas provincias para harigues y quilos; es considerada como incorruptible. Actualmente escasea mucho en el mercado de Manila.—Las esperiencias hechas por el señor Cortés dieron el siguiente resultado:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bulacan ..... | 3'8 | 1'072 | 143' | 0'567 |
| N. Ecija ..... | 1'4 | 0'720 | 115' | 0'344 |
| Laguna ..... | 2' | 1'136 | 163' | 0'625 |
| Bataan..... | 2' | 0'896 | 152'5 | 0'593 |

BALAO.—*Paimó.—Supa.—Malapajo.—Dipterocarpus verniciflorus.*—Fam. Dipterocárpeas.—*Flora de Filipinas*, pág. 314.

Arbol que á veces se presenta de 1.ª magnitud, aunque comunmente no pasa de 2.ª—Recibe el nombre de Supa, en Manila, cuando procede de las provincias de Camarines. Madera de color blanco-amarillento ó cenicionto-verdoso con manchas cenicientas, tambien se presenta con tintas rojizo-claras y amarillento-rojizo; textura desde floja hasta sólida, siendo las gradaciones próximas á esta última mas frecuentes; fibrosa; á veces rompe á hilo y otras en astilla corta; poros poco marcados. Se usa bastante en construccion civil en Visayas y otras provincias para harigues, y en la naval para fondos de embarcaciones y alguna vez para bancas. El árbol dá por incision el aceite llamado *malapaho, balao* ó *marapap* usado para barnizar las pinturas al temple, y preservar del anay á las maderas. Las variedades rojizo-amarillentas y de textura sólida, se hacen pasar á veces por ipil, al cual es bastante inferior; sin embargo, con un detenido exámen se distingue bien por el tamaño y distribucion de los poros.—Es frecuente en muchas provincias.—He examinado ejemplares procedentes de Tayabas encontrándoles: color pajizo, textura áspera, poros visibles así como los círculos de crecimiento, calidad buena, madera pesada, viruta y astilla corta. Las experiencias del Sr. Cortés son las siguientes:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Mindoro ..... | 1.'8 | 1'360 | 136'5 | 0'526 |
| Leyte ..... | 2.' | 1'032 | — | — |

BANABÁ.—*Lagerstroemia speciosa. Pers.*—En la *Flora de Filipinas* del P. Blanco, se halla con el nombre de *Munchausia speciosa* L.

Hay dos variedades que se distinguen fácilmente por el color; una roja y otra, más frecuente, blanco. Es un árbol de 12 y más metros de altura. La madera es apreciada, resistiendo bien á la intemperie y debajo del agua; el color varía de blanco-rojizo á rojo apagado con alguna mancha blanca; las fibras son longitudinales y comprimidas, los poros alargados y cortos, presentándose á veces como pequeñas grietas, y rompe en astilla corta, siendo la viruta áspera, poco enroscada y porosa; la textura es sólida, fibrosa y suave en la colorada, pero la de la variedad blanca suele ser más grosera, siendo menos preferida en construccion por sus inferiores cualidades.—Se emplea para soleras y tabla-suelo adquiriendo con el uso y frotacion, por medio de hojas de plátano, buen pulimento; en construccion naval se emplea para entables de cintas, forros é interiores. La tabla admite mucho movimiento y debe usarse con gran cautela porque al secarse se encoge hasta 1/15 de su ancho. Hace unos

56 años se usaba esclusivamente con el molave para las construcciones, sin admitirse otra especie, que el tindalo para las puertas. Las esperiencias del Sr. Cortés dieron los siguientes variados resultados, poniendo el color que asigna dicho autor á los ejemplares para mejor conocimiento:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos* | Peso especifico *Granos* | Color. |
|---|---|---|---|---|---|
| Cavite ..... | 1'9 | 1'344 | 184'5 | 0'668 | Rojo. |
| Pampanga ..... | 2'3 | 1'120 | 209'5 | 0'807 | Id. claro |
| Nueva Ecija ... | 1'5 | 0'592 | 201'5 | 0'984 | Id. id |
| Mindoro ..... | 1'3 | 1'312 | 234 | 0'876 | Blanco. |
| Negros ..... | 2'8 | 1'040 | 195 | 0'728 | Rojo claro |
| Bulacan ..... | 2'8 | 0'872 | 132 | 0'738 | Id. id. |
| Laguna ..... | 1'2 | 1'360 | 205 | 0'803 | Blanco. |
| Tayabas ..... | 1'7 | 0 528 | 216 | 0'796 | Id. |

Al de Tayabas le llama *Banabang-dinglas*, y al de la Laguna *maputi* (blanco).

BANCAL.—*Bangcal.*—*Cabaghambalos* (Visaya) *Bulala* (Ilocano).—*Nauclea glaberrima.* D. C. Fam. *Rubiaceas.*—*Flora de Filipinas* Pág 100.—

Arbol que se hace de primera magnitud.—Madera amarillo-verdosa, de fibra longitudinal, textura algo estoposa, y poros poco marcados; rompe en astilla corta, pero tambien en larga y á tronco.—Se usa principalmente en construccion naval para bancas y tablas de em-

barcaciones, á la civil para tablones, tablas-suelos y quilos, siendo preferida para dindines espuestos á la intempérie pues entonces su duracion es de 20 y más años; en ebanistería sirve para sillas y escribanias, y en carpinteria para duelas y tinas de añil. Debe advertirse que se ha observado que usada en el interior de las casas, con el transcurso del tiempo se reduce á serrin ó polvo. Antes de la conquista, los visayas la usaban ya para atahudes.—Las experiencias del señor Córtes fueron las siguientes:

| Procedencia. | Elasticidad. | Ruptura. | Peso en el aire. | Peso específico. |
|---|---|---|---|---|
| Cavite..... | 2 | 0'752 | 149 | 0'559 |
| Tayabas..... | 5 | 1'440 | 100 | 0'412 |
| Nueva Ecija | 2'3 | 1'280 | 143'5 | 0'557 |
| Mindoro.... | 2 | 0'928 | 93 | 0'359 |
| Negros..... | 1 | 1'566 | 186 | 0'697 |
| Bulacan..... | 3 | 0'672 | 138 | 0'545 |

BANUYO.—La madera es de color rojo. Se emplea para harigues y otras piezas de construccion civil en Visayas. Los ejemplares de la isla de Negros dieron al Sr. Cortés los siguientes resultados: Elasticidad 1.1 2; ruptura 1.016; peso en el aire 103'5; peso específico 0'628.—No ha podido estudiarla.

BATICULIN.—*Olax Baticulin* del P. Blanco.—Fam. *Olacineas.*—*Flora de Filipinas*, página 589.—Suplemento.

Arbol de buena magnitud con las ramas horizontales. Madera de color blanco-amarillento hasta amarillo-verdoso; de olor agradable, aunque no muy permanente; textura bastante floja, poros abundantes de mediano tamaño, rádios medulares finos pero claramente visibles; ligera, de fácil labra y buen pulimento. La fibra es resistente y poco turtuosa. No es atacada por el *anay*, á menos que este insecto tenga otras maderas donde albergarse. Se emplea en construccion civil como madera de sierra, usándose en tablas más ó menos delgadas propias para zaquízames y dindines ó sean particiones de tabla. Se usa tambien para ebanistería. No debe confundirse esta especie con la *Millingtonia cuadripinnata* del P. Blanco que recibe tambien el nombre de Baticulin, y es de madera blanquecina, muy limpia, olorosa y blanda, siendo muy usada en ebanistería por asegurarse que es incorruptible cuando es bien escogida. En Visayas se llama esta *Ansohan*. Hay muchas variedades que no están bien caracterizadas, tales como: el *baticulin-dagon*, *surusuru*, *surusurun-dagon*, *id. mayapis*, *id. matang*, *id. maragasili*, *&c.* Las esperiencias del señor Cortés dieron el siguiente resultado:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bataan..... | 3'2 | 0'800 | 150 | 0'560 |
| Laguna..... | 4 | 0'568 | 127'5 | 0'489 |
| Tayabas..... | 2'7 | 0'668 | 114 | 0'440 |
| Pangasinan | 1'4 | 0'664 | 231 | 0'859 |
| Leyte..... | 2'8 | 0'603 | » | » |

BATITINAN.—*Cubí* (?) en Visayas.—*Artocarpus* sp.—Fam. Artocárpeas.

Arbol de primer órden que se eleva hasta 30 metros, presentándose generalmente muy recto. Madera rojo-cenicienta, pardo-aceitunada intensa ó amarillento pardusco, con visos verdosos; bastante compacta, con numerosos poros de pequeño tamaño, poco marcados y presentándose con bastante uniformidad.—Es usada en construccion civil prestándose para toda clase de piezas; tambien se emplea en la naval.—Es abundante en Visayas, donde se emplea principalmente como madera de hilo; de los monte de Tayabas se extrae con bastante abundancia.—Al árbol se le cae anualmente la corteza, por lo que en la Laguna suelen llamarlo *Natjubo* (que se desnuda.) Al llegar el árbol á alguna edad, suele ahuecarse. En construccion naval se le emplea para tablas, resistiendo al agua mejor que la Banaba y el Mangachapui.

Una vez seca la madera es difícil de aser-

rar.—El Sr. Cortés esperimentó ejemplares procedentes de Leyte, dándole una elasticidad de 7 lineas, y rompiéndose con un peso de 1'348 onzas.

Betis.—*Asaola Betis.* A. Blanco.—Fam *Sapotáceas.—Flora de Filipinas,* pág. 281.

Este precioso árbol llega á hacerse de primera magnitud, si bien el P. Blanco lo clasifica de 2.º órden.—Madera de color rojo-tostado á rojo-amoratado con veta más clara, y pardo-cenizo-rogiza; textura sólida, poros poco perceptibles, ó ligeramente marcados, vidriosa, rompe unas veces á tronco y otras en astilla corta. No tiene rival en construccion marítima para quillas; las piezas de grandes dimensiones escasean; en construccion civil se usa principalmente para tirantes. El constructor Sr. Lago me ha dicho que construyendo una fragata, cuya quilla era de Betis, pasó gran temor algun tiempo despues de puesta, por verla rajada y hendida, pero que una vez en el agua se hizo sólida y sumamente fuerte.—Resiste á la presion transversal y no es atacada por el *anay.* Las experiencias del Sr. Cortés fueron las siguientes:

| Procedencia. | Elasticidad. *Lineas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Tayabas..... | 1 | 1'264 | 186 | 0'683 |
| Nueva Ecija | 1'4 | 1'744 | 173 | 0'688 |

Bitog.—Arbol de primer órden, muy abundante, entre otras provincias en la de Nueva Ecija de donde procede la que se vende en Manila.—La madera es de color blanco algo sonrosado, por lo cual algunas veces se trata de hacer pasar esta especie por calamansanay, á la cual es muy inferior en calidad. La textura es fina, compacta la fibrn y la madera dura. Se emplea en construccion civil como madera de sierra para tablas, quilos y otros usos.

Calamansanay.—*Calamansauan.*—*Gimbernatia calamansanay.* Bl.—Fam *Combretáceas.* —*Flora de Filipinas,* pag 266.

Arbol que se eleva hasta 30 y más metros. Su madera es de color blanco-sonrosado hasta rojo-encendido, pasando por todos los matices intermedios; frecuentemente de desigual coloracion y manchas mas intensas; textura sólida, vidriosa, fibra comprimida con poros poco marcados hasta imperceptibles, inodora, aunque recien cortada despide á veces un olor ácido; rompe por lo general en astilla larga; algunos ejemplares, sin embargo, lo hacen en corta. Es buena para distintos usos en construccion civil, especialmente con gran predileccion para tablas de suelo por su veta fina y buen pulimento; se paga para este uso á más précio que las demás, actualmente viene raras veces á Manila, y solo en algunos trozos procedentes de Nueva Ecija. Es comun en muchas

provincias, siendo en los montes de várias especie dominante. El Sr. Cortés hizo las siguientes experiencias:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bataan ..... | 2‘ | 1‘566 | 128‘ | 0‘751 |
| Bulacan..... | 1‘8 | 1‘488 | 179‘ | 0‘674 |
| Laguna .... | 2‘8 | 0‘912 | 103‘ | 0‘416 |
| Mindoro ... | 1‘5 | 1‘520 | 171‘5 | 0‘662 |

CALANTAS.—En Visayas *Lanigpa, Lanigda.—Cedrela odorata. L.*—Fam *Meliáceas.—Flora de Filipinas,* pág 130.

Arbol que alcanza dimensiones de primer órden. La madera es de color rojo-carne, rojo de ladrillo hasta amoratado, en algunas variedades sonrosado-ceniciento; poros bastante marcados, textura algo grosera y floja, rompe en astilla corta; su olor es agradable, recordando la madera quemada el del Enebro; los insectos la atacan poco. Se usa para bancas y principalmente para cajonería fina (envases de tabacos de clases superiores); tambien es empleada en cielos-rasos y quizames, sustituyendo al Baticulin y alcanzando igual duracion.—Es bastante abundante en el Archipiélago.—Hay una variedad de color algo mas claro y su olor menos determinado, aun cuando no carece de él.—Los experimentos del Sr. Cortés fueron los siguientes:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bataan ..... | 3· | 0·800 | 164 | 0·631 |
| Tayabas..... | 4·7 | 0·676 | 135 | 0·495 |
| Misamis..... | 3· | 0·464 | 126 | 0·482 |

CALUMPIT.—En Visayas *Maqtalisay.—Terminalia edulis.*—Fam *Combretáceas.* Blanco.—*Flora de Filipinas,* pág. 265.

Arbol de 2.° órden.—Su madera es de color amarillento-súcio con manchas cenicientas ó uniformes de ceniza; la textura estoposa, floja; fibra longitudinal, un tanto vidriosa; poros pequeños bastante marcados y muy numerosos; rompe en astilla larga.—Su corteza se emplea en algunas localidades para teñir el algodon, al cual dá un color pajizo súcio.—La madera se usa en construccion civil para quilos, harigues, y las piezas llamadas *sadsaran* en Visayas, siendo muy estimada en Iloilo para ligazones de barco. No es de gran duracion y en este concepto inferior al *añosep.*—Abunda en muchas provincias.—El Sr. Cortés obtuvo en sus esperiencias el siguiente resultado:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Laguna ..... | 0·3 | 944 | 216·5 | 0·437 |
| Bataan..... | 1·8 | 736 | 116· | 0·423 |
| Nueva Ecija.... | 1·8 | 758 | 185· | 0·717 |
| Bulacan..... | 6·3 | 656 | 199·5 | 0·800 |
| Mindoro ..... | 2·3 | 984 | 185· | 0·719 |
| Negros ..... | 2· | 1·216 | 258· | 1·093 |
| Misamis ..... | 0·2 | 1·872 | 133·5 | 0·729 |

CAMAYUAN.—*Camayon.*—Arbol que llega á adquirir grandes dimensiones.—Su madera presenta colores muy variados, pues en unos ejemplares es de tintas rojizas-claras y en otras violadas, á veces de color rojo encendido y rojo-tostado, siendo frecuente ver en ella manchas, vetas y nubes de distinta coloracion que el fondo; podría suceder tambien que con este nombre se designaran especies distintas de madera y esto lo induce á creer las notables diferencias de su textura, que en unos egemplares es muy compacta, con los poros casi imperceptibles; y en otros, solo fina, distinguiéndose estos marcados á simple vista; y mientras en unos el olor es bastante fuerte y agradable, otros son inodoros. Rompe en astilla corta.—Antiguamente se empleaba para edificios, pero tiene el inconveniente de ser quebradiza y tener mucha albura, picándose con el transcurso de algun tiempo. Hoy llega muy poca á Manila y solo sirve para soleras, tirantillos y tirantes, pero con poca estima.—Es árbol de rápido desarrollo, encontrándose lo mismo en terrenos altos que en bajos, y en las márgenes de los rios y arroyos.—Las esperiencias del Sr. Cortés dieron los siguientes resultados:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso especifico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bataan ..... | 1'5 | 1'800 | 223'5 | 761 |
| Mindoro ..... | — | 1'120 | 227' | 880 |

DITA.—*Ditá.*—En ilocano *Dallopaven.*—*Alstonia schaloris.* R. B.—Fam *Apocineas.*

Arbol que se eleva hasta 18 y más metros. —Madera de color blanco hasta rojizo y poco resistente. Se emplea algo en construccion civil, pero en Manila no tiene salida; se usa más comunmente para muebles, instrumentos de cuerdas, y artesillas, pues es de fácil labra.—El P. Blanco recomienda esta especie á los que no puedan procurarse la quina.—Se encuentra en varias provincias, entre ellas en Tayabas y Leyte.—El Sr. Cortés obtuvo un alargamiento de 2 líneas, rompiendo el ejemplar con un peso de 0'864 onzas.

DUNGON.—*Dongon.*—*Dungol.*—En ilocano *Paronapin.*—*Sterculia cimbifornis.* D. C.—Fam *Malváceas.*—*Flora de Filipinas,* pág. 526.

Arbol de primer órden. Madera rojo-amoratada, textura sólida, fibras comprimidas y atravesadas, poros pocos notables; su olor recuerda algo el del cuero curtido; rompe á tronco, la viruta es unida, áspera y poco enroscada; de labra difícil. Madera muy dura y muy resistente á la presion transversal, siendo despues del Yacal de Angat la que posee esta propiedad en mayor grado; es de gran duracion, sobre todo en el mar.—Se usa mucho en construccion; en la civil sirve, y es muy estimada, para harigues, vigas, tirantes, durmientes, largueros de puentes, etc., y

en la naval tambien se aprecia para sobrequillas, ligazones, remos, anclas y otras piezas; se emplea para ruedas de engranajes, lo cual prueba su dureza.—Si bien tiene crecimiento recto, presenta á veces nudos que perjudican su resistencia transversal, produciendo una goma que se hace muy dura y se resiste á la azuela rompiéndola amenudo. Tiene bastante albura que se pica á los pocos años, dejando débil la parte que la posee. La experiencia de esta madera data en Manila de unos 50 años. Abunda en casi todo el Archipiélago, pero en los montes de Bulacan, la Pampanga y Nueva Ecija se halla bastante agotada, produciendo generalmente solo piezas de poca escuadría.—El Sr. Cortés obtuvo los siguientes resultados:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bataan... .. | 1'5 | 1'392 | 244' | 0'907 |
| N. Ecija.... | 1'8 | 1'360 | 242'5 | 0'940 |
| Bulacan..... | 1'1 | 1'712 | 235' | 0'929 |
| Mindoro .... | 1'4 | 0'824 | 237' | 0'919 |
| Negros..... | 1'1 | 1'136 | — | — |
| Leyte ..... | 1' | 1'272 | — | — |
| Misamis ... | 2'4 | 0'672 | 256'5 | 0'941 |

GUIJO.—*Guiso.*—En Pampango.—*Yamban.*—*Dipterocarpus guiso.* Blanco.—Fam *Dipterocarpeas.—Flora de Filipinas,* pág. 313.

Arbol que se hace de primera magnitud; la madera es de color rojizo-claro á rojo-ceniciento; de fibra ondeada, fuerte y correosa, con poros numerosos y bastante marcados; los rádios medulares de primer órden, y son anchos, espaciados, y los secundarios finos y muy juntos, todos claramente visibles. Es madera estimada para las construcciones civiles y navales, empleándose tambien en carroceria y carreteria para ruedas. Hay bastantes variedades fundadas en las diferencias de la madera. Este árbol abunda en casi todas las islas, especialmente en las del Sur del Archipiélago.—La madera tiene buena acogida en los mercados de China. Las experiencias del señor Cortés, dieron los siguientes resultados:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso especifico *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Cavite..... | 1 | 1'524 | 189 | 0'673 |
| Bataan ..... | 1 | 1'808 | 202'5 | 0'823 |

IPIL.—*Taal.—Eperua decandra.* Blanco.—Fam *Leguminosas.—Flora de Filipinas,* pág. 259.

Arbol de primera magnitud. Su albura es blanca en cualquier edad que se corte. La madera perfecta es amarillo-canario al tiempo

de cortarla, despues que recibe la influencia admosférica se vuelve de color de chocolate, y si el árbol es viejo, ó aunque jóven ha permanecido mucho tiempo cortado, adquiere su madera un color entre morado y negro, que casi la confunde con el ébano. Este color se observa con frecuencia en los trozos que habiendo servido de harigues, están enterrados algun tiempo. Cuando lo adquiere, se hace punto menos que incorruptible, y de duracion extremada, viéndose piezas qne despues de un siglo de uso no presentan apenas deterioro. La fibra es transversal y comprimida, la textura fuerte, los poros se presentan alargados y muy visibles en las secciones longitudinales, como pequeñas grietas curvas; su olor es agradable y poco pronunciado; rompe en astilla corta, y tiene la viruta más áspera y muy enrosada.—Goza gran aprecio por sus cualidades, que la hacen excelente para la construccion en general; crecida en terreno alto, es quizá la primera madera de las islas en calidad, usándose preferentemente como madera de hilo. Resiste al *anay*, á la fermentacion producida por el contacto con la tierra y á la accion cáustica de la cal.—Es bastante abundante en los montes del Archipiélago; la que procede de las islas de Masbate y Sibuyan es especialmente estimada en el comercio; la de Tayabas, si bien escasea algo, no lo es inferior en calidad cuando ha sido bien elegida. De la isla de Tablas se extraen

piezas de 16 metros de longitud y 0'60 de escuadría. La madera crecida en monte bajo pierde mucho de sus buenas condiciones.—En los mercados de China se hace pasar á veces la *Supa* como *Ipil*, y á éste se le dá el nombre de *ipil negro*. Las experiencias del señor Cortés dieron los siguientes resultados:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | P. en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Mísamis .... | 1'2 | 1'824 | 225'5 | 0'838 |
| Mindoro .... | 1'2 | 1'234 | 189' | 0'724 |
| Negros..... | 1' | 1'616 | 216' | 0'797 |
| Leyte..... | 1'5 | 1'538 | — | — |

MALARUJAT.— *Malaruhat-macasim.*— *Malaruhat na pula.*—*Myrtus tripinnata.*—Fam *Mirtáceas.*—*Flora de Filipinas*, pág. 294.

Arbol de grandes dimensiones cuya madera es de color amarillento pardusco con algunas vetas de un pardo intenso ó ceniciento, con visos morados; tambien se presentan algunos ejemplares de coloracion rojo de tierra con manchas blancas; la textura es bastante compacta, y vidriosa, los poros son finos y á veces bastante marcados; rompe á tronco. Se emplea en construccion de edificios para tabla-suelos, dindines, tirantes, durmientes etc., y en ebanistería para muebles. Es frecuente en muchas provincias.—Las experiencias del señor Córtes dieros los siguientes resultados:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el áire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| N. Ecija..... | 2'8 | 0'680 | 195'5 | 0'766 |
| Laguna..... | 3 | 0'390 | 117'5 | 0'448 |
| Bataan..... | 1'4 | 1'136 | 158 | 0'612 |
| Cavite..... | 2 | 1'104 | 203 | 0'750 |
| Bulacan..... | 3'4 | 0'845 | 211'5 | 0'810 |

En Manila hace pocos años que esta madera se ha dado á conocer, procediendo de l Laguna. La esperiencia con los edificios construidos en dicha provincia, desde hace bastante tiempo, así como en el pueblo de Bauang de Batangas, demuestra que puede sustituir á la *banaba*, siendo sus propiedades muy análogas. Actualmente se recibe en trozos de bastantes dimensiones.

MANGACHAPUI.—*Guisong-dalao.—Dipterocárpus mangachapoi.*—Blanco.—Fam. *Dipterocárpeas.*

Arbol de primer órden, bastante parecido al guijo, con el cual á veces se confunde. Los indios de Angat dán el nombre de *Mangachapoi* á otra especie (*Vatica apteranthera.*) De esta se sacan muy hermosas tablas. La madera se presenta con dos variedades de coloracion, debido probablemente á la edad y desarrollo del árbol. La llamada mangachapui blanco, es de color amarillo, ceniciento, y la colorada, que es más comun, solo se distin-

gue por sus tintas rojas. Generalmente esta madera se presenta al principio de color pajizo-claro, y despues se vá enrojeciendo hasta casi negro. Es blanda, de fácil labra, fibras largas y poros lonjitudinales, textura regular, vidriosa, rompe á tronco ó en astilla larga, algunos ejemplares despiden cierto olor á linaza, pero comunmente es inodora; la viruta es algo áspera y apenas enroscada. Se emplea en construccion civil para tabla-suelo, y en naval para tablas de cinta, cubierta, toldilla etc., y tambien para arboladura. Antiguamente se recibía en Manila con más frecuencia que en la actualidad. Algunos madereros tratan de hacerla pasar por yacal. Es abundante en las islas.—Las esperiencias del Sr. Cortés diron el siguiente resultado:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Mindoro .... | 1'8 | 1'088 | 176' | 0'701 |
| Bataan..... | 1'2 | 1·216 | 211'5 | 0'831 |

En los mercados de China se hace pasar el Mangasinoro por esta especie, y al Mangachapui se le dá el nombre de Molave blanco.

MOLAVE.—*Tugas* en Negros.—*Vitex geniculata.*—Fam. *Viticeas.*—*Bartl.*—*Flora de Filipinas,* pág. 358.

Arbol que se eleva á más de 20 metros, presentándose muchas veces torcido. Madera

amarilla, amarillento-verdosa y cenicienta, de textura compacta y fina fibra, comprimida y granugienta, poros pequeños, casi imperceptibles; en algunos ejemplares, sin embargo, se presentan claramente visibles; su olor, algo ácido á veces, no se nota; su infusion en el agua suele teñirla de amarillo; tiene por lo comun un sabor ligeramente amargo, rompe en astilla corta, su viruta es muy fina, compacta, correosa y enroscada. Debido á su fibra granugienta, admite poca inflexion y se rompe antes que doblarse mucho. El P. Blanco dice de esta especie: «Es durísima y vidriosa, y así se asierra y labra fácilmente; pero suele tener nudos y agujeros, y esta es la mas dura; porque la muy limpia no es tanto.»— Es empleada en construccion, con preferencia á todas las demás, por sus buenas condiciones de duracion, fácil labra y abundancia en los montes; resiste lo mismo en la intempérie que debajo del agua y en contacto con la cal. Empleada en los tabiques, comunica al enlucido un color amarillento que no es agradable; aun cuando es poco atacada del *anay* no se libra siempre de su accion destructora, siquiera no sirva á aquel insecto más que de paso para trasladarse á otras más atacables. Sus escelentes calidades le han valido el nombre de la «Reina de las maderas de Filipinas,» teniéndose antes la idea exagerada de ser irremplazable. Es frecuente en todo el Archipiélago, esceptuando algunas provincias del

Norte y centro de Luzon; empiezan sin embargo á escasear en los sitios de fácil estraccion los árboles de buenas dimensiones. La procedente de Tayabas es la más reputada en el comercio, y se encuentra con abundancia en los montes de Laguimanoc, Calilayan, y Pitogo, aunque escasean ya los grandes árboles. En los mercados de China se hace pasar al *molaxin-aso* y al *sándano* por molave; al yacal se le llama molave pardo, y al mangachapui, molave blanco. Un sencillo procedimiento para reconocer el molave, es atacarlo por la cal; si es dicha especie, produce una destilacion resinosa amarillenta que se endurece, sucediendo esto aun cuando lleve la madera años de cortada.—El Sr. Cortés obtuvo de sus esperiencias los siguientes resultados:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Cavite ..... | 2' | 1'252 | 233'5 | 0'591 |
| Bataan..... | 3'0 | 1'072 | 121'5 | 0'866 |
| Tayabas ..... | 2'8 | 1'248 | 238' | 0'870 |
| Pangasinan..... | 1'5 | 1'232 | 221'5 | 0'874 |
| Nueva Ecija.... | 1'4 | 1'432 | 212' | 0'322 |
| Misamis..... | 1'2 | 1'600 | 264'5 | 0'934 |
| Mindoro..... | 2'2 | 1'264 | 216' | 0'896 |
| Bulacan..... | 1'3 | 1'800 | 208'5 | 0'848 |
| Leyte ..... | 1'3 | 1'732 | — | — |

NARRA.—*Narra colorada.*-En pampango *Apalit*, *Daitanag.*—En Visayas *Sanque* ?—*Pterocarpus santalinus.* L.—Fam. *Leguminosas.*—*Flora de Filipinas*, pág. 391.

Arbol de primer órden, extendido por casi

todo el Archipiélago.—Madera de color encarnado hasta rojo de sangre, de textura sólida muy vidriosa, de fibras unidas, retorciéndose en la proximidad de los poros, que son muy notables; adquiere con facilidad un hermoso pulimento, tiene olor agradable, hermosa vista, y rompe en astilla corta.—Se usa mucho en ebanistería, siendo de esta especie casi todos los muebles de Manila; tambien se utiliza en construccion civil, proviniendo de los montes de Nueva Ecija y Pampanga la que en grandes dimensiones llega á la capital. Tambien se usa para cascos que se construyen en el pueblo de Malabon.—La circunstancia de ser muy porosa la hace inferior á la caoba. Es poco atacada por el anay, —Las grandes raices exteriores que rodean á este árbol, separándolo como en compartimentos, producen á veces tablas de gran altura y bastante grueso y ancho, sacándose hermosos tableros que inducen á error á los que no saben esta procedencia, creyendo tener el árbol mayores dimensiones de las muy buenas que posee. Entre los tablones notables de esta clase merece mencion el premiado en la Exposicion de Filadelfia, y que era de la propiedad de D. Casto de Olano; en Cebú hay uno abandonado muy notable, y al Excmo. Sr. general Alaminos le fué ofrecido uno que, si la memoria no me és infiel, tenía de 22 á 26 piés de largo y 2 ó 3 varas de ancho.—Las experiencias del Sr. Cortés, dieron el siguiente resultado:

| Procedencias. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bataan..... | 2'2 | 1.296 | 168,5 | 0,653 |
| N. Ecija..... | 1'7 | 1.280 | 174, | 0,654 |
| Mindoro..... | 2'3 | 1.056 | 168, | 0,645 |
| Negros..... | 1'5 | 1.200 | 159,5 | 0,605 |
| Bulacan..... | 1'7 | 1.440 | 188,5 | 0,612 |
| Leyte..... | 2' | 1.595 | — | — |

NARRA BLANCA.—*Narra amarilla.*—*Asana.*—En Visayas *Naga.*—En pampango *Daitanag.*—*Pterocarpus pallidus.* Blanco.—Fam. *Leguminosas.*—*Flora de Filipinas,* pág. 391.

Quizá sea solo una variedad de la especie anterior.—Su madera es de color amarillo de ocre con vetas pardas, con el tiempo obscurece, adquiriendo una coloracion pardo-amarillenta; hay tránsitos de las tintas características de la narra común ó colorada, á esta; la textura es fina, y los poros generalmente menos marcados que en aquella; rompe en astilla larga.—Los de los montes de San Antonio, de la provincia de Tayabas, donde se llama *asana,*—presentan un color mas claro y rompen en astilla corta.—Ambas especies producen por incision un jugo encarnado vivo, la santalina, que se utiliza para los tintes y la composicion de barnices.—Es abundante en muchas provincias.—Se emplea en ebanistería, siendo siempre de menos aprecio que la

colorada; tambien se usa para puertas y ventanas.

PASAC.—*Minosops erythroxylon.* Bos.—Fam. *Sapotáceas.* (Esta especie se halla descrita por el sábio P. Llanos en los *Anales de la Sociedad española de Historia natural,* tomo II, cuaderno 2.°, págs. 255 y 256.)

Arbol que alcanza grandes dimensiones; de madera dura, tenaz, resistente; de color blanco rojizo á rojo de carne; la textura es estoposa, hasta bastante compacta; los poros claramente visibles, no tiene olor alguno, y rompe á tronco. Resiste al *anay,* por lo cual á veces es preferida al yacal, al que sin embargo es bastante inferior. En estos últimos tiempos vá ganando crédito en los mercados, y la que procedente de los montes de Bulacan y Nueva Ecija, llega á Manila, es de buenas dimensiones y alcanza favorables precios, destinándose principalmente á quilos. Resiste algo á la presion transversal.—El Sr. Cortés obtuvo con ejemplares de Nueva Ecija, una elasticidad de 1'8 líneas, la ruptura se verificó con 0'944 onzas, el peso en el aire fué de 203 granos, y el especifico, de 0'785.

TINDALO.— *Balayon.* — *Eperua rhomboidea.* Blanco.—Fam. *Leguminosas.—Flora de Filipinas,* pág. 260.

Arbol de primer órden.—Su madera presenta un color rojo claro de siena, tirando á encarnado recien cortada, y tomando despues

tintas mas intensas; transcurrido algun tiempo se vuelve casi negra. Su coloracion es unas veces uniforme, y otras con fajas y vetas más oscuras. Textura sólida, fibra algo atravesada diagonalmente, los poros dispuestos en sentido de las fibras; rompe casi á tronco segun estas, y tambien en astilla corta; la viruta es áspera, muy porosa y no enroscada. —Abunda en muchas localidades.—Se emplea poco en construccion civil y naval por la escasez de piezas de buenas dimensiones, pero se usa en ebanistería para muebles finos, despidiendo, recien trabajada, un agradable olor, distinto del de la narra. Es madera que no se pudre expuesta á la intemperie, pero sí, enterrada en el suelo. El *anay*, aunque pase por ella, no la penetra ni la daña casi nada, pero la destroza, si está enterrada.—El Sr. Cortés obtuvo de sus experiencias, los siguientes resultados:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire. *Granos.* | Peso específico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Pangasinan. ... | 1'5 | 1'626 | 245 | 0'867 |
| Misamis..... | 1' | 1'776 | 227 | 0'851 |
| Mindoro..... | 2' | 1'184 | 167 | 0'616 |
| Bulacan ..... | 1' | 1'600 | 186 | 0'857 |

YACAL.—*Sapolongan.*— *Dipterocarpus plagatus.* Blanco—Fam. *Dipterocarpeas.*—*Flora de Filipinas*, pág. 311.

Arbol cuyo tronco alcanza de 12 á 20 metros de altura por cerca de 1 de diámetro. Su madera es de color amarillo-terroso, de tex-

tura sólida y fina, olor parecido á la del Lauan; rompe en astilla larga, y dá una viruta fina, compacta y enroscada.—Abunda casi en todas las provincias de Luzon, y se usa en la construccion de edificios, principalmente para pilares, tirantes, durmientes, etc. y en la naval para atirantados; en ebanistería tambien se emplea para muebles. Las piezas de grandes dimensiones, proceden generalmente de Tayabas, pero la de Angat es la madera preferida para todo atirantado grueso y fino, por su veta con largas fibras que se vén con una longitud de media vara en los cortes transversales. Su resistencia transversal es tan notable, que se prefiere una viga de esta madera con la mitad de seccion transversal á cualquier otra de las conocidas. Para atirantado fino sus cualidades la hacen muy preferible en las cubiertas, pues debido á su resistencia transversal, produce un máximo de resistencia, á la par que un peso mínimo. Esta cualidad la hace casi esclusiva para maderámen de cubiertas de teja.—Por sus escelentes condiciones, viene usándose desde antiguo; por lo cual, sus sitios de corta se hallan ya algo distantes de los puntos de embalse para Manila y por esto acuden pocas piezas de grandes dimensiones, pero es muy considerable la gran cantidad que se recibe de quilos y tirantillos en piezas que fluctúan de 8 á 10 varas de longitud y $5 \times 1\frac{1}{2}$ escuadría para los primeros, y $7 \times 3$ para los otros.—Se consiguen

en el bosque derribando con hacha un árbol grande y largo de 16 á 20 varas, el cual se corta en dos pedazos de 8 á 10 varas. Por medio de cuñas de hierro y mazos, se rajan estos trozos de punta á punta, cediendo fácilmente por lo recto de sus fibras. De este modo se subdivide hasta darle la forma de quilo, calculada para el arrastre por un solo carabao, ó la de tirantillos para serlo por dos. La operacion del embalse se efectúa en lo que llaman *paños*, combinando para su flotacion cada 20 ó 24 quilos con cañas y superponiéndolos de suerte que la balsa se forma de dos capas para la mejor navegacion. La práctica ha enseñado á los hacheros tal manera de dar las debidas proporciones, que reciben de tabla el tiple del canto, como los marcos que en Europa se sierran fundándose en la teoría de que la resistencia transversal de un madero, está en proporcion de su tabla multiplicada por el cuadrado del canto.—Además de este Yacal, se recibe en Manila el llamado de Mindoro, de madera amarillenta, torcida por lo general, y hueca por dentro. No es atacada por el *anay*, y viene en pequeñas dimensiones para tirantillos ó quilos, y en corta cantidad. El Yacal de Subic, tarda tan solo unos diez años en picarse, convirtiéndose entonces en una especie de esponga; se recibe en pequeña cantidad y cortas dimensiones. Finalmente, desde hace pocos años, llega al mercado en trozos de bas-

tante magnitud, y con aplicacion á tirantes, tirantillos y soleras, una madera llamada Yacal de Pitogo, que es probable sea otra especie. Hasta ahora no se ha observado que el *anay* la ataque, pero los ejemplares usados lo han sido en estos últimos años, y no puede aun asegurarse que posea tan preciada condicion. En los mercados de China se vende el buen yacal con el nombre de molave pardo. —Las experiencias del Sr. Cortés dieron el siguiente resultado:

| Procedencia. | Elasticidad. *Líneas.* | Ruptura. *Onzas.* | Peso en el aire *Granos.* | Peso especifico. *Granos.* |
|---|---|---|---|---|
| Bataan ..... | 1'2 | 1'936 | 270 | 1'203 |
| Pangasinan | 2' | 1'232 | 249'5 | 0'929 |
| Nueva Ecija | 2 | 2'016 | 233'5 | 0'684 |
| Bulacan..... | 1'1 | 2'464 | 231 | 0'883 |

## III.

DIMENSIONES *de las principales piezas de madera que se reciben en Manila para construccion civil, y precios corrientes durante el año* 1876.

| Clase de Madera. | Dimensiones. Lon. *Varas* | Tabla. *Ptos.* | Canto. *Ptos.* | Precios. (1) |
|---|---|---|---|---|
| Acle ..... | 8 á 15 | 4 á 15 | 12 á 30 | 2 á 4 rfs. pié cúb. |

(1) Recuerden los que lean este libro fuera del Archipiélago, que el peso se divide en 8 reales fuertes.

| Clase de madera. | Dimensiones. Lon. *Varas* | Tabla *Ptos.* | Canto. *Ptos.* | Precios. (1) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Amuguis | 6 á 7 | 10 á 20 | 8 á 15 | 1 rf. | id. |
| Anusep | 6 á 7 | 10 á 20 | 8 á 15 | 1 rf. | id. |
| Anubing (2) | 8 á 10 | 4 á 8 p.ª bog.° | | 2 á 4 rfs. | id. |
| Balao ó Supá (3) | 8 á 15 | 10 á 20 | 8 á 15 | 1½ á 2½ rfs. | id. |
| Banaba | 8 á 15 | 10 á 18 | 8 á 15 | 1¾ á 2¼ rfs. | id. |
| Bancal | 4 á 8 | 10 á 12 | 8 á 10 | 1 rf. | id. |
| Baticuling | 3 á 4 | 4 á 12 p.ª b.° | | 2 á 4 rfs. | id. |
| Batitinan | 8 á 15 | 10 á 18 | 8 á 15 | 1¾ á 2½ rfs. | id. |
| Betis | 8 á 20 | 8 á 15 | 7 á 12 | 2 á 4 rfs. | id. |
| Bitog ó Cunagun | 6 á 7 | 10 á 20 | 8 á 15 | 1 rf. | id. |
| Calamansanay | 6 á 8 | 8 á 12 | 8 á 12 | 3 á 4 rfs. | id. |
| Calantás | 3 á 4 | ½ á 12 p.ª b.° | | 2 á 4 rfs. | id. |
| Calumpit | 4 á 8 | 10 á 20 | 8 á 15 | 1 rf. | id. |
| Camayon | 8 á 12 | 6 á 15 | 4 á 12 | 2 rfs. | id. |
| Dungon | 8 á 24 | 10 á 20 | 8 á 20 | 2 á 6 rfs. | id. |
| Ipil | 8 á 15 | 10 á 15 | 8 á 12 | 2 á 6 rfs. | id. |
| Malarujat-macasin | 8 á 15 | 10 á 15 | 8 á 12 | 1¾ á 2½ rfs. | id. |
| Mangachapui | 8 á 15 | 10 á 18 | 8 á 15 | 1¾ á 2½ rfs. | id. |
| Molave | 3 á 10 | 10 á 30 | 8 á 20 | 2 á 6 rfs. | id. |
| Narra | 3 á 6 | 10 á 20 | 8 á 20 | 2 á 3 rfs. | id. |
| Pasac | 8 á 20 | 8 á 15 | 7 á 12 | 2 á 4 rfs. | id. |
| Tindalo | 3 á 8 | 10 á 20 | 8 á 15 | 1¾ á 3 rfs. | id. |
| Yacal de Angat | 10 á 12 | 11 | 8 | | |
| Id. de Pitojo | 8 á 15 | 10 á 20 | 8 á 16 | 1¾ á 2¼ rfs. | id. |
| Id. de Mindoro | 7 á 9 | 4 á 7 | 4 á 7 | 10 rfs. á $2 | pieza. |
| Id. de Subic | 7 á 9 | 4 á 7 | 4 á 7 | 7 á 10 rfs. | id. |

(2) La diferencia de nombre consiste solo en llamarse *Supá* á la especie, cuando proviene de la provincia de Camarines.

(3) Para construccion de teja, se necesita un bogeo mínimo de 5 palmos en la parte más delgada. A veces se reciben para piés derechos con la misma forma que tenía el árbol, limitándose á quitarle la corteza y albura.

## IV.

ESTADO *demostrativo de las maderas procedentes de montes del Estado, y que durante el año* 1876 *fueron legalmente importadas á Manila.*

| Clase de madera. | Partidas importadas. | Núm. de Piezas | Número de Piés cúb.s | Mil. | Mayor partida reci.a Piezas. | Piés cúbicos | Mil. | N.° mas general de piezas por cargam.s | Piés cúb.s que por térm.° medio corresponden á cada pza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acle | 57 | 691 | 24413 | 508 | 56 | 2946 | 440 | 3 á 6 | 35 |
| Amuguis | 57 | 400 | 12405 | 874 | 28 | 1283 | 640 | 2 á 5 | 30 |
| Ananapla | 17 | 428 | 3488 | 346 | 27 | 636 | 547 | 20 á 40 | 8 |
| Anobling | 19 | 231 | 2341 | 831 | 33 | 315 | 120 | 15 á 20 | 10 |
| Anosep | 53 | 2346 | 8 4464 | 376 | 484 | 21987 | 501 | 40 á 60 | 36 |
| Antipolo | 10 | 174 | 1704 | 895 | 44 | 492 | 104 | 2 | 10 |
| Balao | 12 | 795 | 5086 | 282 | 270 | 596 | 745 | 30 á 60 | 7 |
| Banaba | 133 | 2864 | 66893 | 54 | 85 | 2336 | 140 | 20 á 40 | 24 |
| Báncal | 32 | 3974 | 9227 | 565 | 32 | 409 | 704 | 10 á 20 | 2'50 |
| Baticulin | 51 | 46504 | 39942 | 836 | 8055 | 2671 | 215 | 30 á 40(* | 0'85 |
| Batitinan | 26 | 198 | 4212 | 579 | 22 | 653 | 150 | 2 á 6 | 21 |
| Betis | 9 | 103 | 3301 | 925 | 62 | 1774 | 160 | 5 á 15 | 27 |
| Bilolo | 33 | 541 | 18732 | 040 | 45 | 2633 | 870 | 4 á 8 | 35 |

(*) Esto en el caso de ser piezas grandes; siendo tablas, lo general son cargamentos de 1500 á 3000.

| Clase de madera. | Partidas importadas. | Núm. de Piezas | Número de Piés cúb.s | Mil. | Mayor partida reci.a Piezas | Piés cúbicos | Mil. | N.° mas general de piezas por cargam.° | Piés cúb.s que por térm.° medio corresponden á cada pza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bitoc..... | 22 | 256 | 5540 | 300 | 21 | 820 | 935 | 3 á 6 | 22 |
| Calamansanay..... | 19 | 100 | 1133 | 270 | 20 | 208 | 110 | 2 á 5 | 11 |
| Calantás..... | 74 | 9107 | 108105 | 019 | 424 | 8319 | 975 | 150 á 250 | 12 |
| Calumpit..... | 17 | 86 | 2589 | 150 | 25 | 680 | 655 | 2 á 4 | 30 |
| Camayuan..... | 4 | 151 | 1339 | 746 | 108 | 677 | 610 | | 8'80 |
| Cañafístola..... | 9 | 351 | 1992 | 752 | 117 | 396 | 972 | 30 á 25 | 6 |
| Dongon..... | 57 | 764 | 13651 | 860 | 10 | 758 | 320 | 15 á 25 | 2 |
| Ebano..... | 2 | 4605 | 1048 | 752 | 4593 | 1022 | 112 | | 0'23 |
| Guijo..... | 177 | 3212 | 48179 | 905 | 29 | 2796 | 950 | 15 á 30 | 15 |
| Ipil,..... | 69 | 3004 | 29525 | 357 | 103 | 7359 | 700 | 30 á 50 | 9 |
| Lauan ..... | 177 | 1687 | 78977 | 356 | 37 | 2409 | 568 | 2 á 5(* | 46 |
| Macasin..... | 6 | 87 | 3237 | 037 | 26 | 959 | 580 | 15 á 20 | 37 |
| Malabayabas ..... | 11 | 95 | 3548 | 470 | 41 | 1440 | 855 | 2 á 5 | 37 |
| Malabonga ..... | 19 | 155 | 3605 | 771 | 31 | 1298 | 692 | 3 á 6 | 34 |
| Malaruat..... | 23 | 661 | 6308 | 545 | 75 | 1508 | 721 | 20 á 30 | 9 |
| Malasantol..... | 2 | 40 | 1897 | 560 | 26 | 1627 | 920 | | 47 |
| Mangachapui ..... | 25 | 414 | 4833 | 679 | 32 | 550 | 510 | 10 á 25 | 11 |

(*) La mayor parte fueron bancas, variando de 100 á 300 ps. La mayor tenía 372 piés cúbicos

| Clase de madera. | Partidas importadas. | Núm. de Piezas | Número de Piés cúb.s | Mil. | Mayor partida reci.a Piezas | Piés cúbicos | Mil. | N.° mas general de piezas por cargam.° | Piés cúb.s que por térm.° medio corresponden á cada pza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manienic | 75 | 776 | 26348 | 385 | 25 | 990 | 120 | 6 á 12 | 34 |
| Mayapis | 12 | 85304 | 45278 | 762 | 5720 | 11745 | 900 | 2 á 5<br>2000á4000 | 0'54<br>12'5 |
| Molave | 186 | 7580 | 95789 | 056 | 191 | 3323 | 616 | 20 á 40 | 18 |
| Narra | 164 | 3418 | 58868 | 619 | 193 | 5306 | 663 | 4 á 12 | 21 |
| Palacpac | 13 | 458 | 9710 | 035 | 91 | 2320 | 500 | 20 á 30 | 12 |
| Palomaria | 12 | 230 | 2712 | 531 | 88 | 1375 | 251 | 12 á 20 | 221 |
| Palosapis | 9 | 16 | 3356 | 474 | 1 | 788 | 906 | 1 á 3 | 6 |
| Pasac | 9 | 496 | 3069 | 285 | 423 | 1996 | 500 | 3 á 7 | 29 |
| Sacat | 27 | 413 | 11671 | 482 | 86 | 2359 | 160 | 15 á 30 | 1'85 |
| Sirique | 1 | 800 | 1485 | 200 | | | | | |
| Tanguile | 183 | 1307 | 97115 | 550 | 67 | 2493 | 070 | 2 á 6 | 74 |
| Tiaong | 21 | 3904 | 6734 | 036 | 3032 | 979 | 400 | 4 á 10 | 1'8 |
| Tindalo | 29 | 161 | 3250 | 920 | 13 | 639 | 123 | 1 á 4 | 20 |
| Yacal | 84 | 8524 | 48448 | 567 | 1174 | 2213 | 100 | 60 á 120 | 6 |

Total. 197.429 piezas con 1.005,568'523 piés cúbicos de madera.

(*) La mayor parte fueron bancas, variando de 100 á 300 ps. La mayor tenia 372 pc.

Las cantidades que el Estado percibió por estas maderas, fueron las siguientes; agrupándolas segun el órden de tarifa:

| Grupo. | Piés cúbicos. | Mil.ª | TASACION. Pesos fuertes. | mil.ª |
|---|---|---|---|---|
| 1.° | 156,066 | 427 | 9,363 | 985 |
| 2.° | 121,632 | 025 | 5,838 | 337 |
| 3.° | 304,034 | 040 | 10,945 | 225 |
| 4.° | 423,856 | 031 | 10,172 | 064 |
| Total. | 1.005,568 | 523 | 36,319 | 611 |

Entraron además, en una ó várias partidas, cuyo total no llega á mil piés cúbicos, las siguientes clases de madera: Aquiotin, Aranga, Apitong, Bagarilao, Bagay, Bagolomboy, Bagotalisay, Balayon, Balacat, Balinhasay, Banete, Bansalaguin, Banuyo, Bingas, Bitanhol, Bolonguita, Canocan, Calatingat, Camagon, Cubí, Culimanoc, Dalindungan, Dampol, Dangle, Dao, Dita, Guisihan, Lanete, Magtalisay, Mala-anonag, Malabacao, Malingasay, Paitan, Paho-pahuan, Panao, Pasac, Pingol, Quiotan, Sablungan, Saboc, Sadasia, Salab, Sandana, Subiang-daga, Talisay, Tanguisan, Tapulao, Talagotoy y Unip. Puede calcularse, por lo menos, en 20,000 piés cúbicos los importados entre todas ellas.

Añadiendo esta cifra, y la que puede asignarse por diferencias de medidas y pequeños

cargamentos de montes particulares, el total de madera inducitroda en Manila, durante el año 1876, no baja de 1.050,000 piés cúbicos, prescindiendo de la importada para la construccion de edificios, como la Catedral, que se hallan exentos de todo pago, y no se han incluido en el estado.

Asignando á cada clase de madera el valor mín mo, ó á lo sumo médio, de venta que han disfrutado, el movimiento comercial de dichos efectos es el representado por el siguiente:

*Cuadro de venta de maderàs en* 1876.

| Clase de madera | Piés cúbicos. | Mil.s | Precio medio ó mín.° de venta. Rs. | fs. | Total. — Rs. fts. | Mil.s |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Acle ..... | 24.413 | 508 | 3 | | 73.240 | 524 |
| Amuguis ..... | 12.405 | 874 | 1 | | 12.405 | 874 |
| Ananapla..... | 3.488 | 346 | 1 | | 3.488 | 346 |
| Anobling..... | 2.341 | 831 | 3 | | 7.025 | 493 |
| Anosep ..... | 84.464 | 376 | 1 | | 84.464 | 376 |
| Antipolo ..... | 1.704 | 895 | 1 | | 1.704 | 895 |
| Balao ..... | 5.086 | 282 | 2 | | 10.172 | 564 |
| Banaba ..... | 66.893 | 054 | 2 | | 133.786 | 108 |
| Bancal ..... | 9.227 | 565 | 1 | | 9.227 | 565 |
| Baticulin ..... | 39.942 | 835 | 3 | | 119.828 | 505 |
| Batitinan..... | 4.212 | 579 | 2 | | 8.425 | 158 |
| Betis ..... | 3.301 | 925 | 3 | | 9.905 | 775 |

| Clase de madera | Piés cúbicos. | Mil.ª | Precio medio ó mín.° de venta. Rs. fs. | Total. Rs. fs. | Mil.ª |
|---|---|---|---|---|---|
| Bilolo ..... | 18.782 | 040 | 1 | 18.782 | 040 |
| Bitoc ..... | 5.540 | 300 | 1 | 5.540 | 300 |
| Calamansanay | 1.133 | 270 | 3 | 3.399 | 810 |
| Calantás ..... | 108.105 | 019 | 3 | 324 315 | 057 |
| Calumpit..... | 2.589 | 150 | 1 | 2.589 | 150 |
| Camayuan ... | 1.339 | 746 | 2 | 2.679 | 492 |
| Cañafístola ... | 1.992 | 752 | 1 | 1.992 | 752 |
| Dongon ..... | 18.651 | 860 | 4 | 54 607 | 440 |
| Ebano ..... | 1.048 | 752 | 4 | 4.195 | 008 |
| Guijo ..... | 48.179 | 905 | 2 | 96.359 | 810 |
| Ipil ..... | 29.525 | 357 | 4 | 118.101 | 428 |
| Lauan ..... | 78.977 | 350 | 1'50 | 118 466 | 034 |
| Macasin ..... | 3.237 | 037 | 2 | 6 474 | 074 |
| Malabayabas.. | 3.548 | 470 | 1 | 3 548 | 470 |
| Malabonga ... | 3.605 | 771 | 1 | 3.605 | 771 |
| Malaruhat ... | 6.308 | 545 | 2 | 12.617 | 090 |
| Malasantol ... | 1.897 | 560 | 1 | 1.897 | 560 |
| Mangachapuy. | 4.833 | 679 | 2 | 9.667 | 358 |
| Manicnic ..... | 26.348 | 385 | 1'50 | 39.522 | 577 |
| Mayapis ..... | 45 278 | 762 | 1'50 | 67 918 | 143 |
| Molave ..... | 95.789 | 056 | 4 | 383 156 | 224 |
| Narra ..... | 58.868 | 619 | 2 50 | 147.171 | » |
| Palacpac ..... | 9.710 | 035 | 1 | 9.710 | 035 |
| Palomaria ... | 2.712 | 531 | 2 | 5.425 | 062 |
| Palosapis..... | 3.356 | 474 | 1 | 3 356 | 474 |
| Pasac ..... | 3.069 | 285 | 3 | 9.207 | 055 |
| Sacat ..... | 11.671 | 482 | 1 | 11.671 | 482 |

| Clase de madera | Piés cúbicos. | Mil.ª | Precio medio ó mín.º de venta. Rs. fs. | Total. — Rs. fs. | Mil.ª |
|---|---|---|---|---|---|
| Sirique ..... | 1.485 | 200 | 1 | 1.485 | 200 |
| Tanguile ..... | 97.115 | 550 | 1'50 | 145.673 | 825 |
| Tiaong ..... | 6.734 | 036 | 1 | 6.734 | 036 |
| Tíndalo ..... | 3.250 | 902 | 2 | 6.501 | 804 |
| Yacal ..... | 48.418 | 567 | 2 | 96.897 | 134 |
| | 1005.568 | 523 | | 2196.893 | 332 |
| Várias ..... | 20.000 | — | 1 | 20.000 | — |
| Diferencias en menos..... | 24.431 | 477 | 1 | 24.431 | 477 |
| Totales: piés cúbicos..... | 1.050,000 | 000 | | 2241.224 | 809 |

Escede, por tanto, de 280,000 pesos anuales, el movimiento del comercio de maderas. Sirva esta cifra, y el conocimiento de no bajar de un 15 por ciento limpio el lucro, para que los señores capitalistas piensen en el porvenir que ofrece este negocio, estableciéndolo con buenas bases.

## V.

### SISTEMAS DE ASERRAR, USADOS EN MANILA.

Esta operacion se efectúa unas veces por trabajadores indígenas y otras por chinos; siendo distinto el sistema seguido por cada una de estas razas.

El indio, despues de tronzado el trozo y tener arreglados sus hilos, lo monta sobre unos caballetes combinados bastante ingeniosamente, colocándolos de manera que la pieza que se va á aserrar, forme el ángulo más conveniente, que suele variar con la horizontal, desde 15 á 80°. Una vez colocado el trozo de modo que llene este requisito, y hallándose sostenido en su longitud por puntales de caña—pues el caballete se sitúa cerca del extremo inferior de la pieza que se va á aserrar—empieza esta operacion, verificándose en longitudes de cuatro piés, y pasando la sierra por un hilo despues de otro, hasta terminar todos los marcados. Una vez concluidos, se mudan los puntales de caña, siguiendo la operacion hasta llegar cerca del caballete, en cuyo caso se traslada éste al otro extremo, y se empieza á aserrar por él hasta encontrarse con los hilos anteriores. Concluida la faena, echan abajo, no sin cierta destreza, el trozo aserrado, convertido ya en tablas y tablones. Si tienen

que formarse marcos de los tablones gruesos, vuelven estos á colocarse sucesivamente para aserrarlos con las escuadrías convenientes. Este sistema, bastante usado en Manila, es exclusivo de las provincias, pues los chinos no se prestan á salir de la capital, donde son buscados, para dedicarse á operaciones tan mecánicas, haciéndolo generalmente solo para comerciar en mayor ó menor escala.

Existe además otro medio de aserrar, usado tambien por los ind ios, cuando deben sacarse piezas anchas que escedan de dos piés y medio, como las tablas empleadas en la construccion de cascos. En este caso se lleva á efecto la operacion por medio de cuatro hombres, llamados braceros, colocándose dos de ellos á cada extremo de la sierra, y aserrando la pieza que se sitúa horizontal.

El sistema practicado por los chinos en los establecimientos de aserrar maderas que reciben el nombre de *tablerías*, es mucho más racional y conveniente que el usado por los indígenas; y la tarifa de précios está admirablemente basada en la equidad para toda clase de trabajo. El operario chino, despues de tronzado el trozo, cuya cabeza queda por cuenta de la *tablería*, empieza á labrarlo para formar un paralelipípedo aproximado. Las astillas que salen de esta primera labra, quedan en beneficio del trabajador, considerándose como parte de su remuneracion. Generalmente el chino aserrador se asócia de otro, que efec-

tûa esta primera limpia á cambio de dichos desperdicios, con cuya venta suele sacar un jornal de tres á cuatro reales fuertes, pues no percibe por su trabajo otra indemnizacion. Una vez labrado el trozo, se procede á ponerlo horizontal con la cara ancha por arriba, que es donde se trazan los hilos, siendo de suma importancia que el trozo, no se asierre por su canto, pues entónces saldrían las tablas defectuosas casi en su totalidad. En efecto; desde que el árbol pasa á ser trozo con dos caras más anchas que las otras, casi invariablemente se declara una grieta en sentido longitudinal en las caras anchas, debido á la contraccion más estensa que sufren al tiempo de empezarse á secar la sábia; es por tanto evidente que al tiempo de aserrarse las tablas, si se efectuase en sentido de la cara mas ancha, resultarían rajadas.

A las tablas llamadas de suelo y de dindin, se acostumbra en tablería darles 10 puntos; si el trozo tiene más grueso de un pié, se le pasa un hilo, quitándole un tablon á la espalda. Si en el transcurso de la operacion de ir quitando tablas, se tropieza con algun defecto que las haga inservibles, se suspende el aserrar, dando vuelta al trozo para irle sacando tablas del lado opuesto, hasta llegar á sitios defectuosos. El resto del trozo se convierte en marcos de la escuadría que el mismo permita.

Los chinos asierran el trozo poniéndolo ho-

rizontal sobre dos bancos, y empezando una pareja de hombres por cada extremo, hasta encontrarse en medio de la pieza, escepto cuando se encarga que los hilos sean seguidos, y no encontrados, porque lo exija así la naturaleza del trabajo, pues entonces empiezan solo por un extremo. Es obligacion de los aserradores subir los trozos del agua donde se han dejado al efectuar el desembarque ó donde existen depositados, á tierra firme; así como las demás operaciones necesarias hasta dejar las piezas divididas en tablas, marcos etc., en sus distintos sitios de *arrimage* dentro del mismo camarin.

La tarifa usual es de cinco cuartos la tabla suelo ó concha de diez puntos, ó sea un ochavo por vara de un punto de ancho. Cuando es tablon de dos puntos para arriba, se suman los anchos de la tabla y canto, tomando esta suma como si fuera el ancho de una tabla de suelo. Si el ancho de esta, escede de diez puntos, se paga el exceso á razon de un cuarto por punto, hasta llegar á quince de estos. Si pasa de quince, y no de veinte de ancho, se paga á dos cuartos el punto por largo de cada vara; los anchos extraordinarios suelen dar lugar á tratos convencionales. Cuando se sierran marcos, se suman el ancho y el grueso, y se considera como si fuera tabla de un ancho igual á esta suma. Las varatejas de tres varas, se pagan á veintidos reales el ciento, y á tres pesos y medio el

ciento de varaquilos de tres varas de largo. Cuando se pasa un hilo, para dividir en dos un trozo, se pagan ambos pedazos por separado, sumando en cada uno el ancho y tabla, y considerando esta suma como el ancho de una tabla, y con arreglo á esta se fija el précio para cada uno de los dos pedazos. La tabla de quízame de baticulin, se paga á razon de cuatro pesos y medio el ciento, siendo sus dimensiones de siete á ocho puntos de ancho, y tres varas de largo. Es de cuenta del establecimiento surtir al obrero de alumbrado, habitacion para dormir, y toda clase de herramientas.

En las obras particulares se suele pagar un cuarenta por ciento más que en las llamadas tablerías, sin que el obrero reciba herramientas, ni los otros auxilios.

# CAPITULO V.

## COMERCIO DE MADERAS PARA BUQUES.

Relaciones con el Estado.—Embarcaciones típicas del país.—Bancas.—Barotos.—Paraos.—Cascos.—Noticias históricas.—Embarcaciones más antiguas.—Pliego de condiciones de subasta de maderas en Cavite.—Real órden de 16 de marzo de 1859 para recibo de maderas de roble.—Clases usuales de madera en construccion naval.—Estado de los buques matriculados en enero en 1877.—Idem por años de construccion.

Las relaciones del maderero con el Estado no varían en este caso, de las señaladas para los anteriores; á escepcion de lo que ya previene la condicion 15 del pliego transcrito en el modelo núm. 2 del Cap. 2.°, esto es; que cuando las maderas se destinen á la construccion de barcos, no podrá el concesionario utilizarlas hasta que el Ayudante Jefe del subdistrito, las hay examinado y tomado nota de su número, clase y dimensiones; á cuyo fin, deberá aquel darle aviso cada vez que tenga reunida una partida que no baje de 60, ni esceda de 100.

Tambien debe tenerse presente, que el nuevo barco no puede hacerse á la mar hasta que esté realizado el pago de las maderas invertidas en su construccion.

En el caso que el negociante hubiese acopiado las maderas con destino á venderlas al Arsenal de Cavite, es preciso que tenga presente las condiciones con que éste las acepta; para lo cual transcribimos las contenidas en el anuncio de una subasta fechada en el Arsenal de Cavite á 17 de Enero de 1874 (Apéndice núm. 1). Generalmente se pueda decir, que en sus pedidos de madera, los Ingenieros de la Armada, asimilan las exigencias del recibo á la instruccion aprobada por Real Orden de 16 de Marzo de 1859, las cuales damos á conocer. (Apéndice núm. 2.)

Las maderas más generalmente empleadas en la construccion de buques, y su aplicacion, las detallamos en el Apéndice núm. 3.

A tres clases puede reducirse el número de embarcaciones de cabotaje, genéricas del pais, que desde remotos tiempos subsisten casi sin variacion en su forma y construccion: *Bancas, Barotos* y *Pancos*. La *Banca* es toda de una pieza, hecha generalmente de un tronco de *Tanquili* ó de *Lauan*, y propias de las islas de Luzon y Mindanao, disputándose la fama, por su andar y esbeltez de formas, las construidas en Pasig y en Butuan. Hácense además en muchos otros puntos, y sus précios varían desde 4 á 40 pesos fuertes. El *Baroto*

es la verdadera embarcacion del pais, ó la más generalizada; su ingeniosa construccion consiste en una banca por fondo, llevando adicionadas en la parte superior de la popa y proa dos sectores de poco arco y bastante rádio, los cuales forman la roda y codaste de la embarcacion. En la *regala* de esta, lleva empotrados unos listoncitos equidistantes de 5 á 6 pulgadas, siguiendo la direccion del costado, ó mas abiertos, segun quiera dársele mayor ó menor manga; estos listones hacen las veces de barraganetes y cuadernas, y encima se coloca la regala que algunas veces es de caña. El todo va cubierto por la parte esterior de *amacan* embreado, formando los costados. Por lo general, los *barotos* miden de 30 á 40 piés de eslora, 3 á 4 de manga y de 5 á 7 de puntal. Carecen de estabilidad, para lo cual se les añaden batangas que se forman colocando en su quinto de popa y proa, dos perchas salientes de unos 9 á 10 piés por ambos costados, y á los estremos, y paralelas á la embarcacion, se amarran 4 ó 5 cañas quedando formada la batanga, y recibiendo la embarcacion la estabilidad consiguiente. Lo notable de esta construccion es que no se emplean pernos, clavos ni cabillas, quedando firme con ligadas de bejuco. Los palos, cuerdas y velas son de caña y estera. Si bien el nombre de *baroto* es el más general, sin embargo entre los tagalos es *Parao*, en visayas *Bilo*, y en Mindanao *Salisipan*, nombre que se cree tomado de los moros.—El *Panco*,

pertenece ya á una construccion más moderna, lleva cubierta, y le dán tan poca manga que necesita batangas. En Manila recibe el nombre de *Guilalao*, y en la Laguna y Batangas *Balasio*. Su construccion está en decadencia (Veáse el Apéndice núm. 5.)

La embarcacion más ingeniosa del archipiélago es la llamada *casco* que hace generalmente el tráfico en la bahía de Manila, y suele comunmente construirse en Malabon. El objeto del *casco* es conseguir una embarcacion que pueda cargar mucho y tenga poco calado, á fin de servir tambien para navegacion fluvial; se alcanza esto tomando una banca en bruto, la cual se divide longitudinalmente en dos trozos que forman los costados y *pantoques*; el espacio intermedio se rellena con piezas enterizas de 70 á 90 piés de largo por 6 de grueso, las cuales forman el centro llamado *Subot*; las piezas que constituyen parte del costado, por su union con las medias bancas, reciben el nombre de *baul*, sobre el cual vá otra pieza denominada *pagapan*, y despues la *falca* que remata el costado. Todas estas piezas van cerradas por sus extremos con otras llamadas *tacpi* que constituyen la proa y popa. El todo vá clavado y cosido con grampas llamadas *casingay*. Tiene por el costado, y salientes como medio metro, unos baos, á veces hasta en número de cinco, en los cuales se colocan unas cañas formando las batangas. El timon tiene de 8 ó 10 piés de pala, pues dado el poco calado es pre-

cisa esta longitud para poder gobernar. Se hallan provistos de uno ó dos palos con vela de estera, y como la embarcacion carece de cubierta, se sustituye esta con unos tapancos de caña llamados *cayanes*. El ancho raramente escede de 12 piés, y los mayores llevan hasta 800 picos ó 50 toneladas de peso. Las maderas más generalmente usadas son *Acle*, *Tambuló*, *Guijo*, *Molave*, *Banaba*, *Narra colorada* y *Lauan*. Su coste es de 800 á 1000 pesos, y algunos se han hecho de 1500; su flete por viaje corto varía de 8 á 12 pesos, y el alquiler mensual de un casco regular es de 30 pesos al mes, sin aparejo ni tripulantes.

Esta curiosa embarcacion, propia para navegar en rios y mar, presenta el gran inconveniente de no poseer proa verdaderamente dicha, y ser muy largo el timon. Ambos defectos parece han sido correjidos por el sistema del Sr. Jackson, haciendo la union en la proa de otras dos medias bancas, y agregando al timon dos aletas, por llamarlas así, ó acaso más propiamente dos auxiliares fáciles de quitar y poner.

Antes de terminar estas lijeras noticias, recordaremos que el primer buque de vapor que arribó á Manila fué uno inglés en el año de 1841; que en 1844 se construyeron por contrata en Inglaterra, los tres primeros vapores de guerra para este Apostadero, llamados *Reina de Castilla*, *Cano* y *Magallanes*.—El *Cano*, que fué vendido, navega aun con ban-

dera inglesa.—Los primeros vapores mercantes fueron el *Isabel II* y *General Urbiztondo*, que se armaron y montaron en la isla de la Convalecencia, empezando á prestar servicios en 1851. En el mismo año se construyó otro vapor, dándole la máquina destinada á una draga; se le llamó *Portavaga* é hizo viages á Cavite. Poco despues se construyó el casco del *Progreso* con destino á la carrera de Batangas. En 1858, en la isla de la Convalecencia, se construyó el vapor *Filipino*, y en 1861 el primero para la línea de Visayas que viajó hasta hace pocos años, al principio con el nombre de *Esperanza*, y despues con el de *Iloilo*. Tales fueron los primeros pasos de la navegacion por vapor en el archipiélago.

Como ejemplos de larga duracion de buques, podemos citar una barca que consta en la matrícula de Manila, entre las que en el estado no tienen fecha, y fué construida en Calcuta ó Bombay en 1789, encontrándose aun en buen uso; el bergantin *Cometa* construido en Pangasinan en 1832, y la *Gertrudis la Magna*, despues *Alavesa* y hoy *Bilbaina*, que lo fué en 1849 en Camarines Sur; la draga de limpia que hoy funciona, se trajó en 1824, y su casco fué renovado en 1842. Además hay dos bergantines-goletas *Soledad* y *Feliz Esperanza*, construidos en Pangasinan en 1825 y 1826; las goletas *Salvamento* y *San Vicente Ferrer*, que lo fueron en la misma provincia en 1819 y 1824, y los pontines *Rosario* y *San José*

cuya construccion data de 1825; siendo pruebas evidentes de la bondad de nuestras maderas, estos buques que hace 50 y más años navegan en nuestros mares.

El Apéndice nº. 4 con el estado de las embarcaciones matriculadas en este archipiélago, indica en qué provincias hay mayor construccion de buques, debiendo citarse en la de Albay los astilleros del Sr. Melliza, en Donsol; y de los Sres. Villarroya y Bailon, en el Pilar.

## Apéndice N.º 1.

*Condiciones requeridas á las maderas que solicitaba por subasta el Arsenal de Cavite en* 17 *de Enero de* 1874.

Las maderas deberán ser para su recibo de superior calidad, siendo desde luego rechazadas todas las que presenten el vicio de doble albura, entre cascos, ó cáscara, trajada, colaña, fibra muy retorcida ó cualquiera de los defectos de que suelen adolecer las maderas, todo á juicio de la comision encargada del reconocimiento.

Las piezas deberán someterse á todas las pruebas que la comision encargada del reconocimiento juzgue necesarias, como barrenas, canales, etc, teniendo el contratista el derecho

de retirarlas intactas si las dá desde luego por malas, presentando otras en su lugar.

Las piezas podrán presentarse para el reconocimiento aproximadas á las dimensiones que se pidan, pudiéndose en los casos en que el cambio de dimensiones sea grande obligar al contratista á que las deje á las dimensiones pedidas ó que renuncie la diferencia en favor de la Marina, segun más le convenga, pudiendo siempre retirar los aprovechamientos que resulten de la labra que la pieza necesite para su recibo.

En caso de dudas acerca de las dimensiones de la pieza se hará la medicion á rigorosa esquina y escuadra.

En el recibo de tablas y tablones se exigirá que estén bien calibradas ó bien que los espesores sean los pedidos y que las caras sean paralelas.

En caso de que el contratista ó su representante, no se conforme con el dictámen de la comision encargada del reconocimiento, podrá recurrir al comandante del Arsenal que nombrará la 2.ª Comision que previene el reglamento vigente de Contabilidad, siendo el fallo de estos definitivo.

El plazo para empezar la entrega del primer pedido será de 20 dias á contar desde aquel en que el contratista reciba dicho documento, fijándose el plazo de 8 dias para entregar el completo del mismo.

El plazo para empezar la entrega de cada

uno de los pedidos restantes será de 4 dias, fijándose igual plazo para hacer el total de la entrega.

Las piezas rechazadas serán retiradas en el plazo de 3 dias.

## Apéndice N.º 2.

*Instrucciones aprobadas por S. M. en Real órden de* 16 *de Marzo de* 1859 *para el reconocimiento, recibo y clasificacion en los Arsenales, de las maderas de roble aplicables á la construccion naval.*

Artículo 1.º Las maderas que hayan de recibirse en los Arsenales, se colocarán para su reconocimiento en el sitio que en el recinto de los mismos designen los Comandantes de Ingenieros, adonde no lleguen las aguas en las mareas altas, y de modo que el cambio de posicion de las piezas y demás operaciones del reconocimiento puedan efectuarse con facilidad.

Art. 2.º Colocadas las maderas como queda dicho, se procederá lo más pronto posible á su reconocimiento, pero en ningun caso deberá empezar este mientras las superficies de las piezas no estén secas.

Art. 3.º El reconocimiento, recibo y clasi-

ficacion de las maderas se verificarán por los Ingenieros de la Armada comisionados al efecto, acompañados de los maestros y operarios necesarios, en presencia de los oficiales del cuerpo administrativo que deben concurrir. Se avisará oportunamente al contratista ó su representante, del dia y hora en que debe empezar el reconocimiento, por si desea presenciarlo.

Art. 4.° Si bien debe tratarse al reconocer las maderas de averiguar su naturaleza íntima y de poner al descubierto todos los defectos que pueden contener, debe asimismo cuidarse de no deteriorarlas considerablemente ó inutilizarlas para el empleo que se las pueda dar. Con este objeto y sobre todo cuando parezca probable que la pieza será rechazada ó cuando haya de conservarse en el agua, si se recibe, deberá evitarse en todo lo posible que las cajeras que se abran para limpiarla de los daños que pueda presentar, no profundicen mucho en la parte sana, sinó lo suficiente para apreciar su extension. De aquí la preferencia que debe darse á la barrena siempre que por su medio pueda conseguirse esto. No obstante, si las maderas se hubiesen de conservar al áire libre ó bajo tinglados, deberán limpiarse perfectamente de todos las daños que con el tiempo pudieran tomar mayor desarrollo, y en el caso de que esto ocasione una gran reduccion en la pieza, el Ingeniero encargado del reconocimiento decidirá lo que debe hacerse.

Art. 5.º Con arreglo á lo que se acaba de esponer, el reconocimiento de las maderas se verificará como sigue:

Primero. A fin de poder apreciar el color, el grano y el volúmen real de la pieza, le apararán con la azuela en algunos puntos de su longitud las caras longitudinales, las aristas y las fallas que presenten hasta limpiarla de todo el lámago que pueda tener y descubrir la madera buena.

Segundo. Con el mismo objeto y para descubrir el corazon de los defectos, cuya existencia pueda este indicar, se aserrarán las piezas una media pulgada de los topes ó menos si se creyere suficiente, cuando estén bien hechos, aparándolas despues ligeramente para quitar el serrin.

3.º Con la azuela se pondrán al descubierto todos los nudos y todas las manchas que se observen en las caras longitudinales de las piezas, se sondarán con barrenas de diferentes diámetros todos los nudos podridos, que se limpiarán con la gubia ó formon. Cuando el daño penetre en el interior podrá averiguarse su extension é intensidad por medio de una barrena de pequeño diámetro. Este instrumento bastará muchas veces para reconocer los defectos que las piezas presenten en sus caras, y cuando sus indicaciones no parezcan suficientes, servirán por lo menos para dirigir las cajeras y cortes que deben hacerse con la gubia y el hacha.

Los nudos pastosos se vaciarán y considerarán como si fueran podridos.

Por un procedimiento semejante, se reconocerán los nudos con cáscara tragada, los entrecascos, las rozaduras, las grietas ó rajaduras y las manchas de color oscuro en que se descubran puntos ó pequeños filamentos blanquecinos, vicio de gran entidad conocido bajo el nombre de hongo, y en general todas aquellas que presente la madera en una masa friable y pulverulenta, llamadas tabaco ó pudricion seca, etc., que se reconocerán y limpiarán perfectamente.

Cuarto. Las acebolladuras, atronaduras, pata de gallina, y en general todos los vicios que presentan los cabezas de las piezas se reconocerán en primer lugar con la barrena, y si las indicaciones de esta no bastaren se aserrarán con arreglo de ellas por donde se juzgue conveniente.

Quinto. Cuando las piezas no tengan los topes bien hechos ó presenten fondos ó desgajaduras causadas por el derribo, ó cuando haya en el pié una parte de las raices ó en la cabeza la union de algunas de las ramas principales, y en general siempre que los topes no permitan reconocer fácilmente los vicios que puedan existir en ellos, deberán hacerse dos taladros en cruz á 10 ó 12 pulgadas de los extremos ó á la distancia que se crea conveniente segun el estado de las piezas.

Sesto. Además se deberán aserrar estas

cuando la barrena acuse algun daño, y aun cuando la madera esté perfectamente sana, el Ingeniero podrá y deberá disponer, siempre que lo estime conveniente, que se corten los extremos de las piezas cuyos topes no estén bien hechos.

Art. 6.° El contratista no podrá impedir, bajo pretesto ni motivo alguno, que el Ingeniero practique el reconocimiento con la escrupulosidad que juzgue necesaria para asegurarse del estado de la madera; pero si aquel reclamase contra alguna de las operaciones que al efecto hubieran de hacerse y rebajara mucho el valor de la pieza en el caso de ser rechazada, se suspenderá el reconocimiento de la misma y se considerará como de exclusion.

Art. 7.° No se admitirá la madera que presente en una extension considerable, ó con gran intensidad, alguno de los vicios conocidos en los Arsenales bajo los nombres de acebolladuras, atronaduras, pata de gallina, nudos podridos y esponjoses, hongo, tabaco ó pudricion seca, y en general cualquiera de los que inutilicen las piezas para el empleo que se las pudiera dar por su figura y dimensiones, le hicieran peligroso ú obligaran á destinarlas á obras de muy poca importancia. Dichos vicios ocasionarán en todo caso una reduccion en las dimensiones de las piezas, ó una rebaja de la especie en que pudieran colocarse por sus dimensiones aun despues de reducidas.

Las rozaduras, los entrecascos y otros de-

fectos de menor importancia, no darán lugar en general más que á reducciones más ó menos considerables.

Las picaduras ó broma del monte en el centro de las piezas que penetren un décimo de su espesor, serán causa de una relabra que se hará por cuenta del contratista, ó de exclusion, á juicio del Ingeniero encargado del reconocimiento.

Art. 8.° Además de los vicios antes indicados será motivo de exclusion para la tablonería destinada á guardar aguas, el presentar el corazon en el centro ó en parte de una de las caras.

Art 9.° El vicio llamado *doble albura* bastará por sí solo para rechazar aquellas cuya madera sea muy *borne*.

Art. 10.° Toda pieza desechada se marcará inmediatamente despues de reconocida con la letra *M* en una de sus caras planas, de modo que no se pueda confundir con las ya recibidas, debiendo el contratista sacar del Arsenal las que se rechacen en el término que se fije en el contrato, y bajo la pena que de no verificarlo se establezca en el mismo.

Art. 11. El recibo y clasificacion de la madera se hará con sujeccion á la libreta ó tarifa aprobada por Real órden de 16 de marzo de 1859, debiendo tener presente las observaciones en ella contenidas, y que además de la figura y dimensiones para admitir una pieza de una marca dada, es preciso que reuna las condiciones para poder ser empleada como

tal ó no presente defectos que lo impidan. Al asignar la especie debe observarse que se ha de poder dar á la pieza el empleo correspondiente ó en marca con las dimensiones marcadas en la libreta para la especie en que se coloque ó reciba.

Art. 12. Las reducciones en las dimensiones de las piezas se harán de modo que compensen el perjuicio que, segun la clase á que correspondan, podría resultar en su empleo de los vicios, mala configuracion y defectos de escuadría ó de cualquiera otra clase que presenten.

En las piezas de quilla, codastes, madres de timon, bitas, baos y rodas, no se admitirá cantidad alguna de samajo.

En todas las demás expresadas en la libreta citada en el artículo anterior, no se hará reduccion alguna por las faltas y samajo que tengan en sus cantos, siempre que no excedan en cada ángulo del décimo del ancho en el sitio que se considere; y que las caras estén sanas, y sin defectos. El samajo y las fallas se medirán en la cara y no diagonalmente; tampoco ocasionarán reduccion los pequeños registros practicados en el reconocimiento, mientras que no escedan de la vigésima parte del espesor en cada cara.

Si las fallas, samajo y registros exceden los límites fijados, se harán las reducciones correspondientes.

En las piezas de quilla y demás mencio-

nadas antes, se admitirán con iguales condiciones fallas y samajo, siempre que á rigorosa esquina viva tengan las dimenciones que para cada especie marca la referida libreta.

Las tablas y tablones se medirán á esquina viva, y no se hará abono alguno por el samajo que puedan contener.

Art. 13. Los comandantes de Ingenieros decidirán todas las cuestiones que á causa de las reducciones ó rebaja de especie pudieran suscitarse entre los Ingenieros encargados del reconocimiento y los contratistas, y si estos no se conforman se considerará como rechazada y se marcará como tal la pieza de que se trate.

Art. 14. Las dimensiones se contarán en codos y medios codos de Burgos para los largos, que se tomarán segun el eje de las piezas, y en pulgadas para las escuadrías en el medio del largo, ó tomando el término medio entre los de los extremos, á juicio del Ingeniero, debiéndose tomar en las piezas de mucha vuelta dicho término medio, siempre que sea menor que la escuadría en el medio del largo.

En las curvas se medirá separadamente cada peonada, como se expresa en la libreta mencionada en los artículos anteriores.

Las fracciones mayores de medio codo y media pulgada se contarán respectivamente por un codo y una pulgada, y las menores se despreciarán.

En los tablones y tablas se tomarán los

espesores y gruesos en pulgadas y cuartos de pulgada, despreciando las fracciones menores de tres líneas, contando por un cuarto de pulgada las que excedan.

En las piezas curvas se medirá el arco ó flecha segun su curvatura natural, sin tener en cuenta la que se les hubiera dado al trabajarlas reticortando las fibras. Si á las piezas que se hallen en este caso no pudiera dárseles un empleo útil, segun su marca, aunque la madera esté sana y tenga la flecha y dimensiones medidas segun su curvatura natural correspondientes á la especie en que por ellas pudieran colocarse, serán rechazadas, y en el caso de ser admisibles se tomarán las dimensiones como queda dicho.

Art. 15. Inmediatamente despues de clasificada cada pieza se grabarán en una de sus longitudinales el número de órden que la corresponda, las cifras del año en que se reciba, las dimensiones con que lo sea, su marca y la especie en que se haya colocado.

Art. 16. En el libro ó cuaderno de asientos que debe llevarse por el ramo de Ingenieros en el reconocimiento, se anotarán además en una columna de observaciones las causas que hayan hecho reducir las dimensiones de las piezas ó rebajarlas de la especie en que por ellas pudieran colocarse.

Madrid 24 de marzo de 1859.
*Mac-Crohon.*

## Apéndice N.° 3.

*Clases de madera mas generalmente empleadas en la construccion de buques.*

| | |
|---|---|
| Quilla y sobrequilla..... | Dungon y Betis. |
| Roda y contra roda..... | Molave. |
| Codaste y contra codaste..... | Id. |
| Armazones ó costillaje..... | Id. |
| Curverias..... | Id. |
| Durmientes..... | Batitinan, Banaba y Macasin. |
| Baos de la cubierta y baos vacíos ..... | Batitinan y Banaba. |
| Entable de las cintas..... | Mangachapuy y Banaba. |
| id. del fondo ..... | Batitinan y Banaba. |
| id. interior ..... | Id. id. |
| id. de la cubierta, toldilla y castillo ..... | Mangachapuy. |
| Forros de la cama y cocina. | Mangasinoro. |
| Puertas y mamparas de la cámara..... | Narra. |
| Palos machos..... | Mangachapuy. |
| Masteleros y vergas ..... | Mangasinoso, y Palo-Maria. |

## APÉNDICE N.° 4.

ESTADO *de los buques matriculados en Filipinas en Enero de* 1877.

| Provincias donde se construyeron. | Fragatas. | Ton. | Barcas. | Ton. | Vapores. | Ton. | Bergantes. | Ton. | B.-goletas. | Ton. | Goletas. | Ton. | Pailebotes | Ton. | Pontines. | Ton. | Pancos. | Ton. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Albay | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 220 | 30 | 3561 | 20 | 812 | 10 | 370 | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Antique | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 7 | 453 | 5 | 133 | ,, | ,, | ,, | ,, | 10 | 220 |
| Bataan | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 | 101 | ,, | ,, | ,, | ,, | 3 | 90 |
| Batanes | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 40 | ,, | ,, | ,, | ,, | 7 | 185 |
| Batangas | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 70 | ,, | ,, | ,, | ,, | 3 | 103 | 2 | 50 |
| Calamianes | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 11 | 175 | 3 | 56 | 1 | 20 | 18 | 982 |
| Camarines | ,, | ,, | 1 | 936 | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 156 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Cápiz | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 | 122 | 1 | 34 | 2 | 63 | ,, | ,, | 38 | 751 |
| Cavite | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 6 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Cebú | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 22 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Ilocos Sur | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 264 | 2 | 193 | 7 | 481 | ,, | ,, | 18 | 805 | 163 | 9153 |
| Iloilo | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 36 | 1 | 203 | 14 | 1215 | 13 | 512 | 3 | 123 | ,, | ,, | 15 | 277 |
| Leite | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 | 183 | 1 | 34 | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Manila | ,, | ,, | ,, | ,, | 13 | 611 | ,, | ,, | 2 | 128 | 1 | 24 | 1 | 28 | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Masbate | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 44 | 14 | 74 |
| Mindoro | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 7 | 500 | 4 | 193 | 3 | 76 | 5 | 133 | 46 | 1099 |
| Negros | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 3 | 102 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Pangasinan | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 149 | 34 | 2440 | 16 | 638 | 16 | 758 | 149 | 5587 | 76 | 2335 |

| Provincias donde se construyeron. | Fragatas. | Ton. | Barcas. | Ton. | Vapores. | Ton. | Bergants. | Ton. | B.-goletas. | Ton. | Goletas. | Ton. | Pailebotes. | Ton | Pontines. | Ton. | Pancos. | Ton. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Romblon | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 162 | 2 | 43 | 4 | 93 | 3 | 115 | 19 | 1152 |
| Samar | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 5 | 384 | 6 | 294 | 4 | 119 | 10 | 286 | 18 | 962 |
| Tayabas | 1 | 512 | 2 | 830 | 1 | 66 | 1 | 51 | 15 | 1645 | 13 | 781 | 3 | 103 | 8 | 350 | 15 | 347 |
| Union | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | 2 | 57 | ,, | ,, | 2 | 57 | 1 | 44 |
| Zambales | ,, | ,, | ,, | ,, | 1 | 63 | ,, | ,, | 2 | 186 | 5 | 227 | 5 | 310 | 23 | 1024 | 44 | 1266 |
| España | ,, | ,, | 1 | 469 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, |
| Extranjero | ,, | ,, | 7 | 2498 | 27 | 5151 | 2 | 366 | 1 | 164 | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, | ,, |
| No consta | 2 | 2153 | 3 | 853 | 1 | 207 | 2 | 430 | 9 | 1070 | 9 | 266 | 6 | 253 | 18 | 751 | 63 | 1403 |
| Total | 3 | 2665 | 14 | 6532 | 45 | 6140 | 9 | 2370 | 137 | 12573 | 120 | 4993 | 61 | 2381 | 241 | 9275 | 542 | 20390 |



Hay además dos lugres que miden 353 toneladas, dando un total de 1171 buques con 67,672 toneladas. Es probable que algunos pancos de los que figuran en el Estado no existan, no habiendo sido bajas por falta de aviso de las provincias. El número de cascos matriculados es de 1761.

## Apéndice N.° 5.

*Estado por años de construccion de los buques matriculados en Filipinas en enero* 1876.

| Años. | Fragatas. | Barcas | Vapores. | Bergs. | Bergantines. | Gtas. | Palebots. | Pontines. | Pancos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Antes de 1830 | „ | „ | „ | „ | 2 | 1 | „ | 5 | 6 |
| 1830-1839 | „ | 1 | „ | 1 | 3 | 1 | „ | 16 | 54 |
| 1840-1844 | „ | „ | „ | „ | 2 | „ | „ | 10 | 47 |
| 1845-1849 | „ | 2 | „ | „ | 7 | 8 | 2 | 38 | 59 |
| 1850 | „ | „ | „ | „ | 3 | 2 | „ | 3 | 15 |
| 1851 | „ | „ | „ | 1 | 2 | 3 | „ | 5 | 25 |
| 1852 | „ | „ | „ | 1 | 3 | 2 | „ | 5 | 20 |
| 1853 | „ | „ | „ | „ | 2 | 4 | 1 | 8 | 21 |
| 1854 | „ | „ | „ | „ | 1 | 3 | „ | 7 | 20 |
| 1855 | „ | 1 | „ | „ | 5 | 4 | 2 | 18 | 27 |
| 1856 | „ | „ | „ | „ | 4 | 7 | 1 | 8 | 29 |
| 1857 | „ | „ | „ | „ | 5 | 7 | 2 | 14 | 25 |
| 1858 | „ | „ | 1 | 1 | 6 | 3 | 1 | 8 | 20 |
| 1859 | „ | 1 | „ | „ | 5 | 5 | 1 | 8 | 13 |
| 1860 | „ | 1 | 1 | 1 | 7 | 4 | 1 | 6 | 16 |
| 1861 | „ | „ | „ | „ | 5 | 3 | 2 | 4 | 9 |
| 1862 | „ | „ | „ | „ | 2 | 3 | 1 | 7 | 13 |
| 1863 | „ | 3 | „ | „ | 1 | 2 | 1 | 3 | 12 |
| 1864 | „ | „ | „ | „ | 4 | 7 | 2 | 8 | 18 |
| 1865 | „ | „ | „ | „ | 4 | 7 | 5 | 9 | 16 |
| 1866 | „ | „ | 2 | „ | 2 | 2 | 2 | 6 | 16 |
| 1867 | 1 | „ | 1 | „ | 3 | 1 | 2 | 5 | 12 |
| 1868 | „ | „ | 2 | „ | 4 | 8 | 2 | 2 | 3 |
| 1869 | „ | „ | 1 | „ | 6 | 5 | 1 | 6 | 8 |
| 1870 | „ | „ | 1 | 1 | 8 | 3 | 4 | 1 | 12 |
| 1871 | „ | „ | 1 | „ | 2 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 1872 | „ | 1 | 11 | „ | 8 | 2 | 4 | 2 | 5 |
| 1873 | „ | „ | 6 | „ | 7 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| 1874 | „ | „ | 7 | „ | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 |
| 1875 | „ | 1 | 3 | 1 | 7 | 3 | 2 | 6 | 1 |
| 1876 | „ | „ | 7 | „ | 3 | 1 | 5 | „ | „ |
| No consta... | 2 | 3 | 1 | 2 | 9 | 8 | 10 | 17 | 2 |
| Total..... | 3 | 14 | 45 | 9 | 137 | 120 | 61 | 241 | 542 |

# CAPITULO VI.

## COMERCIO DE EXPORTACION.

I. Relaciones con el Estado. Depósitos. Habilitacion de puertos. Recuentos. Pagos. Acopio de maderas. Anticipos. Transportes. Condiciones del buque que se flete. Estivas con sibucao. Fletes. Puertos de carga. Maderas preferidas para construccion naval. Id. para construccion civil. Mercados de China. Ventas por contrata, almoneda y depósito.—II. Sibucao. Aprovechamiento actual y mejoras que necesita. Precios. Clases. Exportacion en 1876.—III. Posibles reformas. Habilitacion de puertos. Pago por toneladas de arqueo Moorsom.

## I.

Las formalidades para ejecutar la corta e montes del Estado, son iguales que en e caso anterior tocante al acopio de maderas, e decir, que debe obtenerse una licencia de cort antes de establecer ésta. Pero conviniend casi siempre á los que han reunido madera

con destino á la exportacion, que los buques conductores, de estar ya en Manila, vayan directamente á su destino desde el puerto donde se hallan acopiados los efectos forestales, es necesario el requisito de habilitar dicho puerto, en el caso muy frecuente de no estarlo. A este fin el interesado ó su representante, debe dirigir una solicitud al Excmo. señor Director General de Hacienda (modelo n.° 1) pidiendo la habilitacion; el documento pasa á la Inspeccion General de Montes, la cual fija la cantidad que el dueño ó consignatario del buque debe presentar como depósito (cantidad que generalmente se fija en un peso por tonelada.) Con la comunicacion que pasa dicho centro al interesado, este realiza en la Caja de Depósitos el que se le ha asignado, y entrega el documento original á la Inspeccion, la cual comunica á la Direccion General de Hacienda quedar cumplida la garantía. Entonces dicha Direccion, si no tiene razones en contra, pasa á habilitar el puerto ó puertos solicitados, y lo comunica á la de Aduanas, al gefe de la provincia donde radica el puerto, y al interesado. Es de advertir que no exije la Inspeccion de Montes la venida del buque á Manila, bastando que la casa de comercio consignataria haga la solicitud de habilitacion de puerto con especificacion del nombre, cabida, procedencia y destino del buque. De esta manera, si la consigue, se evita gastos, pudiendo ir la embarcacion directa-

mente al punto donde esté acopiado el cargamento.

El recuento de este se efectúa por un empleado del ramo, el cual entrega un duplicado de la relacion al interesado. El buque queda despues en aptitud legal para emprender su viage, sin mas trámites que los requisitos acostumbrados para hacerse toda nave á la mar. El interesado, ó su representante, con una relacion de las maderas embarcadas, se presenta á la Inspeccion donde se aprecia segun la tarifa, y los datos que tiene de sus empleados, el valor de las maderas exportadas, dándose una papeleta como la del modelo núm. 5 del cap. II, con presentacion de la cual realiza el pago en las cajas de Hacienda, presentando el documento recibo en la Inspeccion, que en su sustitucion le entrega el del depósito con oficio correspondiente para su devolucion, quedando terminado el negocio.

Se vé pues tambien, que en este caso las trabas para el que desée dedicarse al negocio de exportacion de maderas, son las menos posibles, y que la Administracion proteje cuanto le es dable al comerciante de buena fé, dentro del sistema actual.

Pasemos ahora á examinar separadamente 1.° el acopio de maderas; 2.° las condiciones del buque que se destina á la carga; 3.° los puertos donde puede hacerse esta; 4.° modo de efectuar el embarque y gastos; 5.° made-

ras preferidas en el exterior para la construccion civil y naval; y 6.° puertos de consumo y gastos de descarga en China.

El acopio de maderas lo hemos ya detallado en el capítulo correspondiente y poco podemos añadir.

En el caso de que solo se trate de conseguir un cargamento para un buque llegado ó próximo á llegar, es preferible no anticipar cantidad alguna á los naturales, siendo ventajoso contratar con un maderero, estipulando las condiciones de pago hasta completar el cargamento.

Pero si se trata de hacer el negocio completo, se empezará buscando unos cuantos cabos de corta, de catorce á veinte, á cada uno de los cuales se adelanta de 40 á 50 pesos para que paguen tributos, servicios personales y demás anticipos de los hombres que alistan. Se les designa el punto de recibo de las maderas, y durante la corta se les siguen adelantando sumas semanales hasta que hayan cortado sobre 20 mil piés de madera, en cuyo caso se empieza el arrastre. Puede calcularse como término medio, que un cabo y siete hombres, cortan y dán la primera labra en un dia á un trozo de 18 á 24 pulgadas cuadradas por 18 á 24 piés de largo, si es del 1.er grupo: de 16 á 22 por 24 á 36, siendo del 2.°: y de 16 á 24 por 30 á 60 de longitud, si pertenecen las maderas al 3.° ó 4.° grupo en que se hallan clasificadas por el Estado para la

venta. Debemos hacer constar que esta division sufre escepciones, pues hay maderas de los grupos 2.°, 3.° y 4.° que son más difíciles para labrar que otras del 1.° Como cálculo aproximado, puede decirse que un cabo y 4 hombres cortan y dán la primera labra á 90 piés cúbicos por dia. El pago es á destajo, y como hemos indicado en otro capítulo.

El costo de transporte hasta el punto de embarque, es muy variable segun el terreno y distancia, habiendo casos en que es preferible abandonar del todo la pieza cortada y trabajada, que proceder á su transporte. Hijo es este percance de la crasa ignorancia y nulidad de criterio que preside á la eleccion de los árboles, con grave detrimento de los intereses del Estado y del maderero; y si á estos inconvenientes—bastante repetidos,—se reune la pérdida de parte del anticipo por fuga y desercion de la gente, pérdida total si se cesa en el negocio y se trata de liquidar, y los frecuentes robos de los carabaos destinados á la conduccion, animales que por término medio cuestan unos 20 pesos y de los que son menester de 30 á 40, se puede deducir que para reunir en la playa unos 20.000 piés de madera se ha necesitado desembolsar sobre 4000 pesos, siendo preciso que estos desembolsos se alimenten con otros, para no dejar de recibir maderas, los cuales deben efectuarse, caso de querer cesar en el negocio, de ma-

nera que se vaya recibiendo más madera que el dinero entregado para ir aminorando un déficit que nunca se puede terminar totalmente, y nunca debe esperarse lo hagan con devolucion de dinero.

Si bien hay casos en que el trasporte ha costado muy caro, pudiendo servir de ejemplo el de unos trozos de guijo de 80 piés de largo por 20×24 embarcados en el *Sernicapatani*, cuyo coste ascendió á 35 pesos pieza, ó sea á 0'13 por pié cúbico, sin embargo el recargo que generalmente en este concepto sufre la madera, varía de uno á ocho céntimos de peso por pié cúbico. Empero, las piezas de igual tamaño que el citado, no pueden hoy ponerse en Laguimanoc ni Calilayan á menos precio de aquel, pudiendo decirse que cuesta el mismo toda la que escede de 20 varas, aun cuando sea de clases muy inferiores. Débese por todo lo dicho escoger con gran cuidado, y prévio detenido estudio el punto de acopio, pues de su buena eleccion depende en gran parte el mejor resultado de la empresa.

No menos preciso se hace que el buque conductor reuna ciertos requisitos que no conviene tener en olvido. Debe procurarse que haya facilidad para enganchar, levantar y recibir los trozos, teniendo poternas en los lados por donde puedan introducirse las piezas de madera.—Es tambien necesario que el buque, que se fleta generalmente en China por cuenta del cargador, pueda asegurarse, á

fin de evitar todo riesgo en estos procelosos mares.

Por lo comun se hace la estiva con pequeños trozos de madera de poco ó ningun valor para la venta, pues rara vez la leña usada para dicho fin cubre los gastos de su compra por consumirse en los puertos de descarga el carbon de piedra. Conviene por tanto servirse para la estiva, de alguna madera tintórea que tenga valor en venta, y el sibucao parece muy apropósito para este objeto, pudiendo hacerse el embarque con intervencion de las autoridades locales, para que pesándolo en tierra en presencia del delegado competente y con declaracion jurada del comerciante, pueda satisfacer este los derechos de exportacion en que se halla gravado aquel producto tintóreo. Haciendo todas estas operaciones de un modo formal y con garantías bastantes para ambos partes, á fin de evitar al Estado el fráude en la carga y al comerciante el grave perjuicio que se le ocasionaría de ordenar una descarga por sospechas de fráudes ú ocultaciones, podría éste lucrarse con la madera empleada en la estiva. Sin embargo, no debe intentarse esto sin antes aclarar bien la cuestion del pago de derechos de arancel por exportacion de sibucao. Sería tambien favorable á los intereses del cargador, que la estiva se efectuase con cocos y bejucos, productos que se prestan á esta operacion y tienen valor en venta.

Generalmente se contrata el buque en China por cuenta del cargador, y los fletes ascienden á veces á 0'48 de peso por pié cúbico inglés, pero no conviene que pasen de 0'35 á 0'40. Hoy los fletes regulares son: para Hongkong 0'25 de peso por pié cúbico; para Sanghai y Foochow 0'35 por id.; y para Tintsin 0'50.

Si bien el maderero puede colocar al lado del buque de 2 á 4000 piés por dia, la experiencia dá por término medio 700 piés puestos á bordo y estivados. La carga se efectúa por medio de balsas.

La buena eleccion de puerto de embarque es muy necesaria, debiendo reunir como primera condicion la de tener próximos grandes montes que puedan dar el cargamento con el menor gasto de transporte. Muchos son los puertos que pueden citarse con estas condiciones en el archipiélago; pasamos á dar el nombre de algunos, indicando las monzones en que pueden utilizarse:

Isla de Luzon.—Costa del Oeste.—Monzon del Norte: Subic, Sual, Santo Tomás, San Fernando, Cagayan, Currimao y Dirique.

Costa del Sud.—Monzon del Norte: Rada de Putias.

En ambas monzones: provincia de Tayabas, Laguimanoc y S. Narciso; los demás solo en monzon N. E.

El Seno de Ragay y el de Pauna á la entrada de Sorsogon, y Sorsogon en la provin-

cia de Albay, sirven tambien en ambas monzones.

Costa del Este.—Monzon del Nordeste.—Sogod, á fines del mes de enero. Catanduanes, al Sud, bahía de Lamon, si bien en esta hay el ejemplo de la *Medusa* que en el año 1848 no pudo salir durante la fuerza de la monzon. Debe haber más puertos al Norte.

En la monzon del Sudoeste, el puerto de Sogod y la bahía de Lamon.

Isla de. Mindoro.—Costa Oeste. Monzon del N. E.: Ilin, Palauan y Pulompon.—Costa del Norte. Monzon S. O. Puerto Galera, ensenada de Polo.—Costa de E. Monzon S. O.: Visitas de Pinacmalayan y Sucul, durante los meses de febrero á primeros de mayo, puerto de Mansalay donde se carga en ambas monzones por estar algo guardado del S. E. Costa de S. Monzon de N. E. Balalacao.—Ambas monzones: Ilin, Mangarin.

La costa E. de Mindoro es muy abundante en maderas de fácil estraccion, pero carece de puertos de seguridad; este defecto puede suplirse por el puerto de Maestre de Campo, distante de 10 á 12 millas de dicha costa. En él puede refugiarse un buque por grande que sea, y estar resguardado de los vientos de todos los cuadrantes, pudiendo efectuar con completa seguridad toda clase de composiciones y reparaciones. Su fácil entrada, excelente abrigo y otras condiciones especiales, lo brindan para formar en él diques ó varaderos.

Teniendo su entrada entre las puntas Azuero y Fernandez, posee seguros ancladeros con 15 á 18 brazas de fondo.

Isla de Tablas.—En ambas monzones: Looc. Sin embargo, en el báguio de octubre de 1873 los buques *Telégraph* y *Hamburgo* arrastraron sus anclas y vararon en la playa.

Isla de Masbate.—Rio colorado, de Magdalena, y algun puerto en el Sudoeste.

Isla de Panay.—Iloilo.—En la silanga y para ambas monzones: las bahías de Upao, Sombrero y Estancia.

Isla de Negros.—Escalante y Rio Danao.

Isla de Mindanao.—En ambas monzones: Surigao y Butuan son muy buenos puertos, con abundantísimas y excelentes madres, entre ellas acaso la teca, tan apreciada en la India inglesa para construccion naval. Puede asegurarse que los buques que se cargasen en ellos para el N. de China, el Japon ó la América del N. harian un magnífico negocio.

Las maderas hoy mas estimadas en los actuales puertos de exportacion son las siguientes.—Para la construccion naval deben buscarse aquellas que á un peso compacto y cerrado, reunan cierta elasticidad y fácil labra, condiciones que dan gran valor á la Teca de Malabar. En la clasificacion más alta de *Lloyd* que se dán á maderas, la han recibido de las nuestras el Molave, Dungon y Betis. En China se prefieren las siguientes:

Ligazones.—El molave y otras semejantes.

Rodas, codastes, piés derechos ó puntales.—Molave, dungon y las análogas.

Baos y tablazon.—Mangachapuy, batitinan, banaba, y en general otras semejantes que tengan poro compacto y cerrado, pero con cierta elasticidad y con la condicion de ser algo boyantes. Para ligazones conviene dar una longitud mínima de 30 piés.

Quilla.—Betis y dungon.

Cubierta.—La preferencia que tiene en China el pino de Norte-América, perjudica mucho la venta del *malasinoro*, *lauan rojo* y otras maderas de esta clase.—Los pinos de Pugitsonud, del Oregon y otras localidades de los Estados-Unidos, así como el *peun* de Singapore, ó sea nuestro *sambuluan*, se venden en Shanghaï de 0'035 á 0'50 de peso, pié superficial, con una pulgada de grueso; derechos pagados. A los précios actuales, no puede por tanto hoy competirse en maderas apropósito para cubiertas.

Para construccion civil las maderas que tienen mas salida son: *bansalagun*, *macasin*, *calumpit*, *guijo*, *pagatpat*, *malatumbaga*, *supa* (vendido bajo el nombre de *ipil*), *ipil* (con el nombre de *ipil negro*), *malasingoran* (pasándolo como *mangachapuy*), *mangachapuy* (llamado allí *molave blanco*), *acle* (asimilado casi á la teca, *jungle-teak*, de Singapore y Borneo), *maladungon*, *balaon* y *apiton rojo*, estos tres muy apreciados para pilotes, *malamgat*, *malauin-asó* (con el nombre de *molave*), *yacal*

(que recibe el de *molave pardo)*, *bulobog* (vendido como *apitong)*, *sándano* (que se hace pasar por *molave)*, *buncalauag*, *duca*, *calamansanay*, y alguna otra. De esta nomenclatura se deduce la mala fé que en muchos casos preside al comercio de exportacion, haciendo pasar por maderas superiores otras de clase más baja, y dando por resultado el menor precio y descrédito de aquellas.

Los chinos, sin embargo, nunca compran por factura ni hacen apenas caso del nombre de la madera. Es tan rudimentario su modo de comprar, que se fijan especialmente en que la madera no boye y tenga el color oscuro, cuando es sabido haber maderas filipinas de 1.ª clase que bien curadas boyan, y respecto al color poco ó nada indica. Su modo de efectuar la compra es por verdadera cata, examinando las piezas con hacha. Las clases más preferidas son, apesar de lo dicho, el molave, narra, bansalaguey (hoy muy apreciado), yacal, dungon, supa, tíndalo, betis, mangachapuy, camagon, acle é ipil. Hay otras, poco ó nada apreciadas en Filipinas por ser atacadas del *anay*, que pueden tener buena acogida en puntos, como en el N. de China y Japon, donde el destructor *termes dives* no es conocido. Tales son la mayor parte de las maderas del archipiélago, escepcion hecha del *Bilobog manicnic* y alguna otra. Por regla general, siempre que puedan ponerse en China al mismo precio que obtiene el pino de la parte de Jo-

chow, Ningpo y otros puntos productores así como el de Norte-América, serán preferidas las maderas consideradas aquí como inferiores ó inaprovechables, pues cuando ménos tienen siempre la ventaja de mayor duracion.

Los mercados de venta, hoy mas generales y casi exclusivos, son los de China, siendo preferidos por su proximidad, y por ser puerto-franco para toda bandera y exento de trabas, el de Hong-kong. Aun cuando transcurran seis meses sin poder efectuar la venta del cargameato, los gastos por descarga, pago de comisiones, alquileres de terreno y demás, escepto los intereses del dinero que son del 12 por ciento anual, no pasan en dicho puerto de un 10 por ciento, pero en los habilitados por el gobierno chino, donde los solos derechos son el 5 por ciento del valor declarado, llegan en total á un 20 del valor de las maderas, incluyendo el coste del flete. Si la venta no puede efectuarse dentro de los tres meses del arribo del buque, puede suceder que el negocio produzca pérdidas en lugar de lucro.

En dichos puertos se hace á veces la venta por contrato, para lo cual se mandan oportunamente las muestras y relacion del cargamento, entregando este en el costado del buque, y vendiéndolo por completo á escepcion de los pequeños trozos de 10 á 14 piés de largo que han servido para la estiva, y los cuales se enagenan por separado en almoneda. Otras veces se vende el cargamento por este

mismo procedimiento, pero haciendo distintos lotes, que por lo general se agrupan en la misma forma que la tarifa de précios de venta del Estado, pero en estos casos constituye siempre un lote especial el *molave*. Puede tambien venderse por depósito ó al menudeo, pero estas formas no suelen ser convenientes por las demoras. El agente ó consignatario de Manila, percibe por lo general el 5 por ciento sobre las cantidades que desembolsa, además del interés del dinero, y ciertos gastos que fluctúan entre 50 y 100 pesos. El agente de China cobra un 5 por ciento sobre el total producto en bruto, y el corredor de venta del 1 al 1½ sobre el mismo, además de un tanto alzado que se estipula, segun los casos, con aplicacion al pago de agentes chinos que corren con la venta. La medida usada es el pié inglés.

## II.

Además de las especies maderables citadas, hay un producto forestal de notable comercio de exportacion, destinado comunmente á la estiva del azúcar y otros efectos. Tal es la madera tintórea conocida con el nombre de *Sibucao* ó *Sapang* producida por la especie *Casalpinia Sappan*—Lin.

La madera es de color rojo parecida á la del

tíndalo; siendo su peso y dureza tan notables que los indios la emplean en lugar de clavos y aun de anclas para pequeñas embarcaciones. En algunos paises parece utilizarse para la construccion de muebles, prestándose mucho á este uso, pero la principal aplicacion es á la tintoreria, exportándose grandes cantidades del Archipiélago para Europa, Asia y América del Norte.

Las provincias más productoras son: Pangasinan ó Iloilo. El aprovechamiento actual de la especie es completamente defectuoso; el indio le beneficia en cualquier época, generalmente cuando la necesidad de allegar recursos le obliga á cortarlo, resultando de esto que lo efectúa antes de su natural desarrollo y en su periodo mas ascendente, ó bien mucho despues de la época de cortabilidad natural: En la corta no observa regla alguna que favorezca el crecimiento del árbol, tendiendo más bien á destruirlo por la forma con que lo hace. Dá las secciones á cualquier altura, generalmente á 2 piés de la superficie del suelo, rajando el tocon en muchos casos, y dejándole siempre lleno de astillas por no dar el corte limpio ni convenientemente inclinado, impidiendo así que se depositen las aguas pluviales, de lo cual resultan profundas cáries que alteran el jugo tintóreo, dándole un color de almazarron. El comercio desecha por esta causa todo trozo lesionado.

Aun cuando sea algo impropio de esta obra, no podemos prescindir de indicar cuál parece ser el mejor cultivo del sibucao, teniendo en cuenta para esta digresion, la importancia de la exportacion, que no baja de 300.000 pesos anuales, y ser esta especie, acaso la más rica y productiva de nuestros montes bajos.

El sibucao vegeta bien en cualquier terreno, pero parece tener mejores condiciones tintóreas la madera criada en los calizos. Debe sembrarse á golpes en el mes de Febrero, haciéndolo por fajas alternas, y dando á las que quedan sin sembrar, un ancho de 2 ó 3 varas, doble de las sembradas. Por este medio podrán extraerse del monte con mayor facilidad los productos de la corta, evitando en parte los inconvenientes que presenta el manejo de planta tan espinosa, y las dificultades que ofrece el tránsito por entre sus ramas.—A los siete años de sembrado puede hacerse la primera corta, que deberá ser á matarasa; y despues puede seguirse cortando en la misma forma cada cuatro años; de manera que el método de beneficio es el de monte bajo con un turno de 4 á 5 años.—Es conveniente que la planta viva en mucha espesura, no solo por las razones generales que lo aconsejan en todo monte, sino porque el comercio aprecia mucho más los troncos rectos que los tortuosos. Esta preferencia parece consistir; 1.° en que los barcos destinados á la

carga de azúcar, estivan generalmente con sibucao, á lo cual se prestan mal los trozos que son tortuosos, y 2.° porque como probablemente será necesario reducirlos á tiras muy finas, virutas ó serrin para extraer la materia colorante, las piezas rectas facilitan esta manipulacion.—Conviene además la espesura para evitar una escesiva ramificacion, pues las ramas que no tienen un diamétro superior á pulgada y media, son desechadas por el comercio. Recibiendo además éste los trozos de sibucao descortezados, las piezas rectas facilitan esta operacion. Por todas estas razones debe criarse el árbol en mucha espesura.—La época propia para la corta, es en los meses de Enero y Febrero, época en qué ha madurado el fruto y puede sembrarse, si fuese necesario, hallándose además en estos meses la sávia con menos movimiento que en el resto del año.—El descortezamiento debe efectuarse en los callejones ó fajas dejadas sin sembrar, pudiéndose quemar despues los despojos de la corta y el descortezamiento, pero haciendo siempre esta operacion antes que las cepas comiencen á brotar.—El précio ordinario del sibucao en los puntos productores, fluctúa entre 0'75 y 1 peso el pico, segun la clase y la demanda. En Europa y China se paga generalmente el quintal de 2 á 2'50 pesos. En el mercado de Manila, el precio corriente en bodega varía de 1 á 1'50 pesos por lo regular, y se cotizan las siguientes clases: de Ba-

tangas, Misamis, Bolinao, Iloilo, Dumaguete, Antique, Pangasinan, Ilocos y Union.

El movimiento de exportacion durante el año de 1876 fué el siguiente, segun la Balanza Mercantil:

| Punto de destino. | Cantidades exportadas. | Valor que representan. | | Derechos abonados al Estado. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kilógram.s | Pesos. | Cén.s | Puertos de embarque. | Ps. | Cén.s |
| Inglaterra ... | 1.471,774 | 43.138 | | Manila.. | 2491 | 15 |
| Posesiones inglesas ..... | 8.242,445 | 245.336 | | Iloilo..... | 1063 | 73 |
| Estados-Unidos . ..... | 1.053,035 | 33.559 | | Cebú ..... | 80 | 80 |
| China ..... | 638,320 | 3.040 | | Sual..... | 953 | 57 |
| Total..... | 11.405,574 | 325.073 | | | 4562 | 25 |

Los puertos de embarque no corresponden á los puertos de exportacion.

## III.

El sistema actual de relaciones entre el Estado y el comerciante de maderas destinadas á la exportacion, tiene notables inconvenientes para ambos, que no habiéndose ocultado á la Inspeccion general del ramo, pro-

ducirán probablemente reformas que indicaremos, para que en el caso de llevarse á efecto, tengan conocimiento nuestros lectores de las bases de las nuevas relaciones.

Hemos dicho, que las actuales consisten en pedir el maderero permiso para cargar el buque, depositando $1 por tonelada de arqueo del mismo, y que conseguida la habilitacion del puerto, debe preceder á la carga una medicion y recuento de las maderas. Este método, fundado en cobrar la madera por sus piés cúbicos, es el más natural; pero la experiencia demuestra no ser el más conveniente, si puede sustituirse por otro que proporcione al Estado, mayores garantías de cobrar el importe total de los efectos que vende, y al comerciante mayor ganancia de tiempo y menor intervencion administrativa, á la que es siempre refractario el comercio, máxime si es potestativa de un empleado subalterno. El comerciante necesita la mayor facilidad y rapidez en hacer los cargamentos, y de aquí que para fomentarlo sea conveniente: 1.° habilitar los puertos necesarios para cargar directamente, y 2.° sustituir la medicion de maderas por otro procedimiento que garantizando bastante al Estado no entorpezca la carga, ni haga posible en ningun caso una descarga para comprobacion ó recuento.

Con la primera de dichas medidas los buques destinados á este comercio no tendrían que venir á Manila, bastando que su consig-

natario presentase la solicitud, fijando el puerto donde quiere cargar, y acompañando una cópia de la patente del buque, certificada por un Cónsul español ú otra autoridad competente de nuestra nacion. Debería además comprometerse á que el buque no cargaría otros efectos que maderables, bajo la imposicion de una fuerte multa en el caso de que tratase de defraudar los intereses del Estado; en pagar el importe del cargamento, y presentar por último los conocimentos á la Inspeccion, en una forma análoga á la que se hace hoy con la Aduana para los demás efectos de exportacion, además de pagar los derechos generales de navegacion ó puertos, que establezcan nuestras leyes.

La ventaja que con esto reportaría el comercio, no fuera menor de una cantidad casi doble del valor que paga al Estado por sus maderas, si tomamos como ejemplo un buque de 500 toneladas y la ganancia de 7 dias que calculados á 100 pesos por estadía, ascienden á un costo de 700 pesos. Pero otra mayor ofrece aun con abrir al comercio los puertos del Mar Pacífico, pudiéndose estraer las ricas maderas de la costa E. de Luzon, N. E. de Mindanao y otras islas, y exportarla directamente á los mercados del N. de China, el Japon y los Estados-Unidos que serían buenos consumidores.

Conocidos son del Estado los inconvenientes de apreciar el cargamento por la medicion de las maderas, y acaso sea ésta tam-

bien una de las principales causas de retraer á los comerciantes, de tan productivo negocio. El medio de sustitucion estudiado por los Ingenieros del ramo, parece ser el siguiente: Cambiar el depósito preventivo, que se hace hoy, de un peso *por tonelada declarada por el cargador*, por el pago definitivo de 1'50 ó 1'70 pesos por *tonelada de arqueo Moorson certificadas por autoridad española*. Este espedito procedimiento se funda en los siguientes cálculos.

Por disposiciones vigentes, está dispuesto que los buques españoles, á semejanza de las principales potencias marítimas, adopten el sistema de arqueo llamado «Moorson» establecido en Inglaterra por la ley de 1854, el cual dá la capacidad interna de una embarcacion con toda la exactitud necesaria para la práctica. Ahora bien, segun dicha ley y cálculos efectuados, 100 piés cúbicos ingleses son iguales á una tonelada de arqueo Moorson, y por consiguiente un buque de 500 toneladas (que tomaremos por tipo) tendrá una capacidad interna de 50.000 piés correspondientes á un tamaño externo de 62.500 que se descompone en las siguientes cifras:

| | |
|---|---|
| Sumergido por el peso del buque.. | 25.000 p. c. |
| Reserva para la segura navegacion.. | 12.500 » » |
| Sumergido por la estiva, etc..... | 4.000 » » |
| Desplazamiento libre para la carga. | 21.000 » » |
| Total..... | 62.500 p. c. |

Multiplicando el desplazamiento libre por 64, peso en libras inglesas de un pié cúbico inglés de agua de mar, y dividiendo el producto por 70 libras en que se puede apreciar el pié cúbico de la madera *verde y húmeda* que se carga, el resultado es 19.200 piés cúbicos de carga de madera ó sea 38⅔ piés cúbicos ingleses=50¼ piés cúbicos españoles por tonelada de arqueo Moorson.

Para justificar estos cálculos, debemos advertir:—1.° Que la práctica demuestra hay gran diferencia en el peso que pueden llevar los buques, pues la medicion esterna y el peso son factores susceptibles de mucha variacion, fluctuando el peso de los cargamentos desde 1 tonelada inglesa de 2240 libras hasta cerca de 1½, segun sea la finura del buque. Los destinados á cargamentos de maderas, suelen ser viejos, no encontrándose ya muchos de ellos en el Lloyd, y siendo comunmente de los llamados por los marinos *porrones*.—2.° Que las maderas se cargan no solo verdes, y por tanto con mucha sávia, si que además mojadas por hacerse el transporte al buque cargador por medio de balsas; de modo que, no puede tomarse el coeficiente dado por las tablas de los Sres. Cortés y Valdés, cuyas esperiencias se hicieron con ejemplares puestos en otras condiciones.—3.° Que al comerciante no le conviene componer todo el cargamento de las maderas clasificadas por el Estado en el 1.° y 2.° grupo de su *Tarifa de maderas*, por su ma-

yor peso, ser mas costosas, dar piezas de menores dimensiones y obtener en los mercados de venta casi igual precio otras maderas del 3.° y 4.° grupo; por lo cual puede calcularse que 4/5 ó 5/6 partes del cargamento se compone de estas, y el resto de aquellas.

Si suponemos que se ponga como precio 1'50 pesos por tonelada Moorson, tendremos que el coste futuro de un cargamento sería, para un buque de 500 toneladas, el de 750 pesos; mientras hoy es el de 1900 pesos, distribuidos del siguiente modo:

| | |
|---|---|
| Al Estado como término medio ó máximo de su tasacion..... | $ 500 |
| Por 7 estadías para venir á Manila.... | » 700 |
| Por 6 id. para la medicion..... | » 600 |
| Por jornales para la misma..... | » 100 |

Esta reforma, proporcionando notables beneficios al Estado los daría de tal consideracion al maderero que nos atrevemos á asegurar á *priori*, que el comercio de exportacion de maderas entraría en una nueva faz, y sería objeto de verdadero estudio por casas comerciales de importancia, estendiendo acaso éste al del desmonte de localidades determinadas para destinar las tierras á cultivos agrarios permanentes. Costas ó islas henchidas de maderas, que compiten en bondad, valor y belleza, ofrecen merecida recompensa á quien pase á explotarlas con inteligencia y algun

capital, y sin embargo, este comercio tan lucrativo, tan protegido por el Estado que quiere vender baratas sus tierras, cual aconsejan todos los buenos estadistas y colonizadores, y que á tan bajos précios dá sus rícas maderas, es hoy embrionario y está en manos sólo de pequeños especuladores que luchan contra la falta de medios y capitales. ¡Qué ancho campo se presenta á estos, si en vez de seguir el camino de la rutina ó tomar el de la utópia, se destinasen á la compra de terrenos próximos á buenos fondeaderos! La sola explotacion de las maderas hechas científicamente, reembolsaria con creces los gastos de adquisicion y desmonte, fundando nuevas propiedades agrícolas, veneros los más ciertos de la riqueza particular y pública.

# CAPITULO VII.

## MEDICION DE ARBOLES Y CUBICACION DE MADERAS.

I. Método ocular.—Cinta.—Compás forestal.—Dendrómetro de papel.—Plancheta forestal.—Dendrómetro Regnault.—II. Volúmen en bruto, rollo y labrado.—Cubicacion como cilindros.—Id. como prismas. Id. al cuarto sin deduccion.—Id. al quinto, al sexto y al doceavo deducidos.

### I.

Eligiendo los árboles segun las piezas que se deseen obtener, en vez de cortar antes para sacar luego lo que se pueda, se evitaría en parte el inmenso destrozo hoy ocasionado á nuestros montes, encontrando á la vez el maderero un ahorro de tiempo y dinero. Va-

mos, por tanto, á exponer los medios de encontrar sencillamente las dimensiones de un árbol en pié, aconsejando la eleccion de ellos antes de apearles, con lo cual no se destruirían hermosos troncos para conseguir fementidas piezas.

Para las personas prácticas basta muchas veces una simple inspeccion ocular para conocer con suficiente aproximacion la altura y circunferencia de un árbol, y deducir la clase y número de piezas que de él saldrán; un ejercicio ó série de esperiencias hace adquirir esta práctica de gran valía para el maderero. Si este se tomase la molestia de ir al monte donde piensa establecer la corta y reconocerlo prévia y detenidamente, disponiendo la marca de los árboles que se deben aprovechar; tendría una idea de los productos que podrá librar en tiempo determinado al comercio, ó elegiría los árboles que pudiesen darle los de más pedido, localizando á la vez sus cortas con muchas y diversas ventajas, y obteniendo mejores resultados que los conseguidos con esperar el recibo de las piezas como y cuando quieran entregárselas los cabecillas.

Las dimensiones necesarias para calcular el volúmen aproximado de un árbol ó para conocer los productos que de él podrán salir, son la circunferencia y la altura. Puede obtenerse la primera, midiendo á la mayor elevacion posible el tronco, sea con una cinta métrica ó cordel graduado, ó sea tomando el

diámetro por medio de un compas de espesor forestal, instrumento análogo al usado en los buques para cubicar la carga. Debe procurarse poner la cinta bien horizontal y en sitio donde el árbol no afecte una protuberancia ó depresion. Tomando de este modo la circunferencia al pié y siendo necesaria la media de la altura del árbol, puede deducirse aproximadamente esta rebajando un tanto á la medida, segun sea más ó menos cónica la forma del tronco.

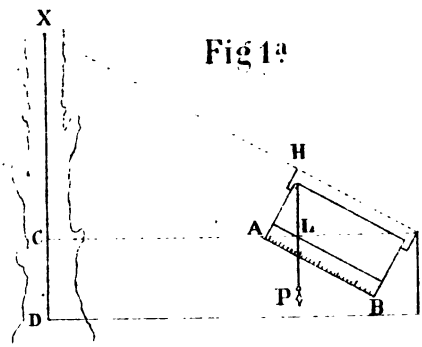
Se obtiene la altura de un árbol fácilmente, cuando el pié es accesible y hay á su alrededor un cierto espacio algo despejado para ver la copa, cruz ó bifurcacion del tronco. Los instrumentos usados para este objeto se llaman *dendrómetros*, y esplicaremos algunos de sencilla construccion.

Doblando una hoja de papel por su diagonal y cortando el trozo inferior sobrante, se forma un triángulo, del cual el ángulo recto vale 90° y 45 cada uno de los restantes. Hagamos en el árbol que se vá á medir una señal á la altura de nuestro ojo y retirémonos con el papel perpendicular al terreno y de modo que una visual dirijida por el lado mayor del triángulo llegue á la cúspide del tronco, ó al punto hasta el cual queremos avenguar la altura. Midiendo entónces la distancia que va del pié del arbol hasta donde hemos debido situarnos para que la visual así dirigida llegase á la cúspide, y añadiéndole la altura desde

la señal que hicimos en el tronco hasta el suelo, tendremos la longitud del árbol.

Pero más exacto que el rudimentario instrumento que acabamos de describir, y esplicar el uso, es el *dendrómetro* llamado plancheta forestal. Es esta (figura 1.ª) un rectángulo de carton ó mejor de madera, en cuyos dos estremos y en el espesor de los lados menores, se sugetan dos pequeñas reglitas desbordando algo del lado superior del rectángulo, de modo que presenten una línea de mira determinada por un agujero O. que forma el ocular y una ranura atravesada por un hilo que hace de objetivo. La arista inferior AB de la plancheta se divide en centimetros y milímetros á partir del punto A. Para simplificar la operacion y deducir la altura por una simple lectura, se debe dar al lado AH una longitud exacta, comunmente un decímetro.—El hilo que pende de H lleva un peso para servir de perpendículo. Puede añadirse un ani-

Fig 1ª



llo en la cara opuesta á la graduacion para sostener el instrumento con la mano, ó bien si se le quiere dar más fijeza colocarlo sobre un palo, pero de modo que la plancheta pueda moverse verticalmente.

El modo de usar el instrumento y la teoría en que se apoya son bien sencillos. Nos colocamos á una distancia del árbol, escogiendo donde el terreno sea menos accidentado, supongamos 10 metros, y se mueve la plancheta hasta que por la visual tirada de OH se vea el extremo del árbol. En esta posicion, la plomada HP se pone en contacto con el lado inferior de la plancheta formando el lado de un triángulo restángulo HAL semejante al CEX formado en el espacio por la altura del árbol, la distancia de este al observador, y la visual OX. El lado HA es el homólogo de OC, y el lado AL lo es de XC. Pero OC=10 metros y HA=$0^m$ 10, es decir OC=HA×100, por tanto XC=AL×100.

De modo que el número de centímetros y milímetros marcados por el hilo, nos dá en métros y decímetros la altura del árbol, á la cual debe añadirse la parte CD, teniendo presente la deduccion de la altura del tocon ó sea del trozo de tronco que quedará despues del córte. —Si no pudiésemos ponernos á la distancia de 10 metros y sí solo á la de 5, podríamos tambien tener la altura dividiendo la cifra leida por 2; si nos situásemos á $20^m$ bastaría multiplicar por el mismo número la lec-

tura. Se evita el inconveniente de necesitar una distancia fija sustituyendo á la plancheta, otro dendrómetro llamado de Mr. Regnault, el cual no exige tomar en el terreno una distancia determinada de antemano por el instrumento.

Forman dicho *dendrómetro* dos reglas ajustadas en ángulo recto (fig 2) y divididas ambas en centímetros y milímetros. A una de ellas (la OB) se le pueden añadir dos piezas agujereadas que sirvan para dirigir la vieual; si carece de ellas se dirige esta por el canto superior de la regla; la otra, provista de una plomada, debe poderse mover en sentido siempre perpendicular á OB, lo cual permite dar á AC una longitud exactamente igual á la centésima parte de la distancia del pié del árbol al puesto donde se opera, y por lo tanto escoger este. El uso del instrumento y su teoría es por lo demás igual al anterior *dendrómetro*. Si nos hemos colocado á 7 métros del pié del árbol, moveremos la regla CA (la graduacion empieza en C) hasta la señal 0'07, y moviendo el instrumento hasta ver por

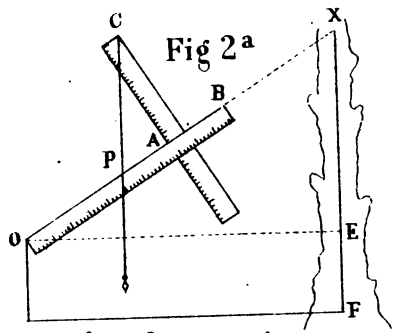


Fig 2ª

OB el extremo del árbol tendremos, AC : OE:: AP : EX, pero AC=0$^{m}$07, OE=7$^{m}$AP= lectura, de donde EX= $\frac{7}{0'07}$ lectura, ó sea la altura igual á tantos metros como centímetros hayamos leido, más la altura EF. Prolongando la regla AO desde A á B y graduándola, se puede medir, sin movernos del mismo sitio, la altura EF con solo dirigir una visual.

No describimos otros instrumentos más perfeccionados, pues para el objeto que nos hemos propuesto bastan los reseñados.

## II.

El volúmen exacto de un árbol es igual al del agua que desaloja, y se obtiene por inmension. Si se sumerge el tronco con su corteza, se obtiene el volúmen en *bruto*; si descortezado, el volúmen en *rollo*; y si labrado, el volúmen *limpio*.

Llámase cubicacion la manera de obtener por un cálculo rápido un volúmen suficientemente aproximado del volúmen exacto. El forestal necesita por lo común el volúmen en *bruto*, en tanto que al negociante le es necesario saber el volúmen en *rollo* ó *limpio*. Entre aquel y estos hay una relacion fácil de

establecer en general para el volúmen en bruto y el en limpio,—pues entre aquel y el en *rollo*, depende ó varía segun la especie arbórea—y se puede por tanto, dado el uno, averiguar el otro.

Los elementos para la cubicacion se deducen de la longitud del árbol y de su circunferencia media. Si está en pié, se aprecian estas dimensiones como hemos indicado para la longitud, y se rebaja á la circunferencia medida—que siempre debe procurarse hacerlo á la mayor altura—una parte convencional segun la especie del árbol y su forma más ó menos cónica.

Ordinariamente se cubican los árboles como cilindros de circunferencia media en el caso de querer tener el volúmen en rollo, ó como prismas rectos cuya base es un rectángulo deducido de la circunferencia media en el caso de desear el volúmen *limpio*. El volúmen como cilindro está dado con bastante exactitud por la fórmula $V=0'08c2l$, en la cual $c$ es la circunferencia media y $l$ la longitud del árbol. Si se ha tomado con la corteza tendremos el volúmen en *bruto*, y si se ha medido la circunferencia sin ella, el volúmen en *rollo*. Con dicha fórmula, ú otras más aproxsimadas, pero de más largo cálculo—como las usadas por la Inspeccion general de Montes y que en lugar oportuno publicamos—se pueden obtener unas tablas de cubicacion para árboles en pié ó maderas en rollo.

Los árboles apeados se aprecian generalmente como prismas rectos de base rectangular. La fórmula es $V=ctl$, en la cual $c$ es el canto, $t$ la tabla, y $l$ la longitud. El canto y tabla ó mejor dicho el rectángulo de la base puede deducirse de la circunferencia media, en el caso de encontrarse la pieza en rollo, segun convenciones de venta que se apoyan en el principio de no hacer pagar al comprador mas cantidad de madera que la que le resultará útil despues de la primera labra.

Entre los distintos sistemas seguidos en Europa para conseguir este objeto son los mas genarales los siguientes:

Cubicacion *al cuarto sin deduccion*, que consiste en elevar al cuadrado la cuarta parte de la circunferencia media tomada con la corteza, y multiplicar el producto por la longitud de árbol. La fórmula es:

$$V=\frac{c^2l}{16}=0{,}0625c^2l.$$

Cubicacion *al quinto deducido* consiste en elevar al cuadrado los cuatro quintos de la circunferencia medida con la corteza y multiplicar el producto por la longitud. Su fórmula es:

$$V=\frac{c^2l}{25}=0{,}04c^2l$$

Cubicacion *al sexto deducido* consiste en elevar al cuadrado el cuarto de los cinco sextos de la circunferencia medida con la corteza y multiplicar el producto por la longitud. Su fórmula es:

$$V=\frac{25}{576}c^2l=0,0434c^2l.$$

Cubicacion *al doceavo deducido* consiste en elevar al cuadrado el cuarto de las once doceavas partes de la circunferencia medida con la corteza, y multiplicar el producto por la longitud del árbol. La fórmula es:

$$V=\frac{121}{2304}c^2l=0,0525c^2l.$$

Si suponemos un árbol de 15 varas de longitud y 1 con dos palmos de circunferencia, tendremos segun las distintas fórmulas:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Volúmen en bruto=0'08 | $c^2l$=8 piés | 3 | puntos | cúbs. |
| Id. al $\frac{1}{4}$ sin deduccion=0.0525 | $c^2l$=6 piés | 9 | id. | id. |
| Id. al $\frac{1}{5}$ deducido=0.04 | $c^2l$=4 piés | 1 | id. | id. |
| Id. al $\frac{1}{6}$ id. =0.0434 | $c^2l$=4 piés | 11 | id. | id. |
| Id. al $\frac{1}{12}$ id. =0.0525 | $c^2l$=5 piés | 9 | id. | id |

Se vé, pues, que, segun el sistema que

se adopte en el contrato varía mucho la cantidad de madera que se debe pagar, y que siendo el volúmen al $\frac{1}{4}$ *sin deduccion* el más ventajoso para el vendedor, el del *quinto deducido* lo es para el comprador,

Conocido el volúmen en rollo, puede obtenerse sencillamente el de cualquiera de los sistemas esplicados. Siendo aquel la unidad el volúmen al $\frac{1}{4}$ sin deduccion, es: 0,78125.

Id. al $\frac{1}{5}$ deducido, es: 0,50000.

Id. al $\frac{1}{6}$ id. es: 0,54250.

Id. al $\frac{1}{12}$ id. es: 0,65625.

Por tanto, es suficiente multiplicar el volúmen en bruto de uno de estos factores para tener el volúmen correspondiente.

# 2.ª PARTE.

## TABLAS DE REDUCCION Y CUBICACION.

# CAPITULO VIII.

## TABLAS DE REDUCCION DE SISTEMAS DE MEDICION USADOS EN FILIPINAS AL MÉTRICO-DECIMAL Y RECIPROCAMENTE.

### *Equivalencia general de medidas lineales.*

| *Medidas filipinas.* | *Medidas castellanas.* | *Medidas métrico-decimales.* |
|---|---|---|
| Braza..... | 2 varas..... | 1'6718 |
| Vara..... | 3 piés ..... | 0'8359 |
| Pié ..... | 12 pulgadas .. | 0'2786 |
| Pulgada..... | 12 líneas..... | 0'0232 |
| Punto..... | 1/10 de pié... | 0'0278 |

La abolida braza realenga medía 8 piés, 7 pulgadas y 5 líneas de Búrgos=2,404 métros.

## TABLA I.

*Reduccion de caras y sus diezmos á metros.*

| Ptos. | Metros. | Pulg. | Metros. | Varas. | Metros. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.00928 | 2 | 0.046429 | 16 | 13.374480 |
| 2 | 0.01856 | 3 | 0.069659 | 17 | 14.210385 |
| 4 | 0.02784 | 4 | 0.092878 | 18 | 15.046290 |
| 4 | 0.03712 | 5 | 0.116098 | 19 | 15.882195 |
| 5 | 0.04640 | 6 | 0.139318 | 20 | 16.718100 |
| 6 | 0.05568 | 7 | 0.162538 | 21 | 17.554005 |
| 7 | 0.06496 | 8 | 0.185757 | 22 | 18.389910 |
| 8 | 0.07424 | 9 | 0.208976 | 23 | 19.225815 |
| 9 | 0.08352 | 10 | 0.232196 | 24 | 20.061720 |
| 10 | 0.09280 | 11 | 0.255415 | 25 | 20.897625 |
| 11 | 0.10208 | 12 | 0.278635 | 26 | 21.733530 |
| 12 | 0.11136 | Piés. | | 27 | 22.569435 |
| 13 | 0.12064 | | | 28 | 23.405340 |
| 14 | 0.12996 | 1 | 0.278635 | 29 | 24.241245 |
| 15 | 0.13920 | 2 | 0.577271 | 30 | 25.077150 |
| 16 | 0.14848 | 3 | 0.835905 | 31 | 25.913055 |
| 17 | 0.15766 | Varas. | | 32 | 26.748960 |
| 18 | 0.16704 | | | 33 | 27.584865 |
| 19 | 0.17632 | 1 | 0.835905 | 34 | 28.420770 |
| 20 | 0.18560 | 2 | 1.671810 | 35 | 29.256675 |
| 21 | 0.19488 | 3 | 2.507715 | 36 | 30.092580 |
| 22 | 0.20416 | 4 | 3.343620 | 37 | 30.928485 |
| 23 | 0.21344 | 5 | 4.179525 | 38 | 31.764390 |
| 24 | 0.22272 | 6 | 5.015430 | 39 | 32.600295 |
| 25 | 0.23200 | 7 | 5.851335 | 40 | 33.436200 |
| 26 | 0.24128 | 8 | 6.687240 | 41 | 34.272105 |
| 27 | 0.25056 | 9 | 7.523145 | 42 | 35.108010 |
| 28 | 0.25984 | 10 | 8.359050 | 43 | 35.943915 |
| 29 | 0.26932 | 11 | 9.194955 | 44 | 36.779820 |
| 30 | 0.27863 | 12 | 10.030860 | 45 | 37.615725 |
| Pulgs. | | 13 | 10.866765 | 46 | 38.451630 |
| | | 14 | 11.702670 | 47 | 39.287535 |
| 1 | 0,023220 | 15 | 12,538575 | 48 | 40,123440 |

| Varas. | Metros. | Varas. | Metros. | Varas. | Metros. |
|---|---|---|---|---|---|
| 49 | 40.959345 | 70 | 58.513350 | 91 | 76,067355 |
| 50 | 41.795250 | 71 | 59 319255 | 92 | 76.903260 |
| 51 | 42.631155 | 72 | 60.185160 | 93 | 77.739165 |
| 52 | 43.467060 | 73 | 61.021065 | 94 | 78.575070 |
| 53 | 44.302965 | 74 | 61.856970 | 95 | 79.410975 |
| 54 | 45.138870 | 75 | 62.692875 | 96 | 80.246880 |
| 55 | 45 974775 | 76 | 63.528780 | 97 | 81.082785 |
| 56 | 46.810680 | 77 | 64.364685 | 98 | 81.918690 |
| 57 | 47.646585 | 78 | 65.200590 | 99 | 82.754595 |
| 58 | 48.482490 | 79 | 66.036495 | 100 | 83.590500 |
| 59 | 49.318395 | 80 | 66.872400 | 200 | 167.181000 |
| 60 | 50.154300 | 81 | 67.708305 | 300 | 250.771500 |
| 61 | 50.990205 | 82 | 68 544210 | 400 | 334.362000 |
| 62 | 51.826110 | 83 | 69.380115 | 500 | 417.952500 |
| 63 | 52.662015 | 84 | 70.216020 | 600 | 501.543000 |
| 64 | 53.497920 | 85 | 71.051925 | 700 | 585.133500 |
| 65 | 54.333825 | 86 | 71.887830 | 800 | 668.724000 |
| 66 | 55.169730 | 87 | 72.723735 | 900 | 752.314500 |
| 67 | 56.005635 | 88 | 73.559640 | 1000 | 835.905000 |
| 68 | 56.841540 | 89 | 74.395545 | | |
| 69 | 57.677445 | 90 | 75,231450 | | |

## Tabla II.

*Reduccion de metros y sus divisores á varas.*

| Metros | Varas. | Piés. | Pulgadas | Líneas. | Mils. | Metros | Varas. | Piés. | Pulgadas | Líneas. | Miles. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,01 | „ | „ | „ | 5 | 168 | 13 | 15 | 1 | 7 | 10 | 465 |
| 0,02 | „ | „ | „ | 10 | 336 | 14 | 16 | 2 | 2 | 11 | 270 |
| 0 03 | „ | „ | 1 | 3 | 504 | 15 | 17 | 2 | 10 | „ | 075 |
| 0,04 | „ | „ | 1 | 8 | 672 | 16 | 19 | „ | 5 | „ | 880 |
| 0,05 | „ | „ | 2 | 1 | 840 | 17 | 20 | 1 | „ | 1 | 685 |
| 0,06 | „ | „ | 2 | 7 | 008 | 18 | 21 | 1 | 7 | 2 | 490 |
| 0,07 | „ | „ | 3 | „ | 176 | 19 | 22 | 2 | 2 | 3 | 295 |
| 0,08 | „ | „ | 3 | 5 | 344 | 20 | 23 | 2 | 9 | 4 | 100 |
| 0,09 | „ | „ | 3 | 10 | 512 | 21 | 25 | „ | 4 | 4 | 905 |
| 0,10 | „ | „ | 4 | 3 | 680 | 22 | 26 | „ | 11 | 5 | 710 |
| 0,20 | „ | „ | 8 | 7 | 361 | 23 | 27 | 1 | 6 | 6 | 515 |
| 0,30 | „ | 1 | „ | 11 | 041 | 24 | 28 | 2 | 1 | 7 | 320 |
| 0,40 | „ | 1 | 5 | 2 | 722 | 25 | 29 | 2 | 8 | 8 | 125 |
| 0,50 | „ | 1 | 9 | 6 | 402 | 26 | 31 | „ | 3 | 8 | 930 |
| 0,60 | „ | 2 | 1 | 10 | 083 | 27 | 32 | „ | 10 | 9 | 735 |
| 0.70 | „ | 2 | 6 | 1 | 763 | 28 | 33 | 1 | 5 | 10 | 540 |
| 0.80 | „ | 2 | 10 | 5 | 444 | 29 | 34 | 2 | „ | 11 | 345 |
| 0,90 | 1 | „ | 2 | 9 | 124 | 30 | 35 | 2 | 8 | „ | 150 |
| 1,00 | 1 | „ | 7 | „ | 805 | 31 | 37 | „ | 10 | „ | 955 |
| 2 | 2 | „ | 2 | 1 | 610 | 32 | 38 | „ | 3 | 1 | 760 |
| 3 | 3 | 1 | 9 | 2 | 415 | 33 | 39 | 1 | 5 | 2 | 565 |
| 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 220 | 34 | 40 | 2 | „ | 3 | 370 |
| 5 | 5 | 2 | 11 | 4 | 025 | 35 | 41 | 2 | 7 | 4 | 175 |
| 6 | 7 | 2 | 6 | 4 | 830 | 36 | 43 | „ | 2 | 4 | 980 |
| 7 | 8 | „ | 1 | 5 | 635 | 37 | 44 | „ | 9 | 5 | 785 |
| 8 | 9 | 1 | 8 | 6 | 440 | 38 | 45 | 1 | 4 | 6 | 590 |
| 9 | 10 | 2 | 3 | 7 | 245 | 39 | 46 | 1 | 11 | 7 | 395 |
| 10 | 11 | 2 | 10 | 8 | 050 | 40 | 47 | 2 | 6 | 8 | 200 |
| 11 | 13 | „ | 5 | 8 | 855 | 41 | 49 | „ | 1 | 9 | 005 |
| 12 | 14 | 1 | „ | 9 | 660 | 42 | 50 | „ | 8 | 9 | 810 |

| Metros | Varas. | Piés. | Pulgadas | Líneas. | Mils. | Metros | Varas. | Piés. | Pulgadas | Líneas. | Mils. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 51 | 1 | 3 | 10 | 615 | 73 | 87 | „ | 11 | 10 | 765 |
| 44 | 52 | 1 | 10 | 11 | 420 | 74 | 88 | 1 | 6 | 11 | 570 |
| 45 | 53 | 2 | 6 | „ | 225 | 75 | 89 | 2 | 2 | „ | 375 |
| 46 | 55 | „ | 1 | 1 | 030 | 76 | 90 | 2 | 9 | 1 | 180 |
| 47 | 56 | „ | 8 | 1 | 835 | 77 | 92 | „ | 4 | 1 | 985 |
| 48 | 57 | 1 | 3 | 2 | 640 | 78 | 93 | „ | 11 | 2 | 790 |
| 49 | 58 | 1 | 10 | 3 | 445 | 79 | 94 | 1 | 6 | 3 | 595 |
| 50 | 59 | 2 | 5 | 4 | 250 | 80 | 95 | 2 | 1 | 4 | 400 |
| 51 | 61 | „ | „ | 5 | 055 | 81 | 96 | 2 | 8 | 5 | 205 |
| 52 | 62 | „ | 7 | 5 | 860 | 82 | 98 | „ | 3 | 6 | 010 |
| 53 | 63 | 1 | 2 | 6 | 665 | 83 | 99 | „ | 10 | 6 | 815 |
| 54 | 64 | 1 | 9 | 7 | 470 | 84 | 100 | 1 | 5 | 7 | 620 |
| 55 | 65 | 2 | 4 | 8 | 275 | 85 | 101 | 2 | „ | 8 | 425 |
| 56 | 66 | 2 | 11 | 9 | 080 | 86 | 102 | 2 | 7 | 9 | 230 |
| 57 | 68 | „ | 6 | 9 | 885 | 87 | 104 | „ | 2 | 10 | 035 |
| 58 | 69 | 1 | 1 | 10 | 690 | 88 | 105 | „ | 9 | 10 | 840 |
| 59 | 70 | 1 | 8 | 11 | 495 | 89 | 106 | 1 | 4 | 11 | 645 |
| 60 | 71 | 2 | 4 | „ | 300 | 90 | 107 | 2 | „ | „ | 450 |
| 61 | 72 | 2 | 11 | 1 | 105 | 91 | 108 | 2 | 7 | 1 | 255 |
| 62 | 74 | „ | 6 | 1 | 910 | 92 | 110 | „ | 2 | 2 | 060 |
| 63 | 75 | 1 | 1 | 2 | 715 | 93 | 111 | „ | 9 | 2 | 865 |
| 64 | 76 | 1 | 8 | 3 | 520 | 94 | 112 | 1 | 4 | 3 | 670 |
| 65 | 77 | 2 | 3 | 4 | 325 | 95 | 113 | 1 | 11 | 4 | 475 |
| 66 | 78 | 2 | 10 | 5 | 130 | 96 | 114 | 2 | 6 | 5 | 280 |
| 67 | 80 | „ | 5 | 5 | 935 | 97 | 116 | „ | 1 | 6 | 085 |
| 68 | 81 | 1 | „ | 6 | 740 | 98 | 117 | „ | 8 | 6 | 890 |
| 69 | 82 | 1 | 7 | 7 | 545 | 99 | 118 | 1 | 3 | 7 | 695 |
| 70 | 83 | 2 | 2 | 8 | 350 | 100 | 119 | 1 | 10 | 8 | 500 |
| 71 | 84 | 2 | 9 | 9 | 155 | 1000 | 1196 | „ | 11 | 1 | „ |
| 72 | 86 | „ | 4 | 9 | 960 | 10000 | 11963 | „ | 2 | 10 | „ |

## Tabla III.

*Reduccion de piés cuadrados á metros cuadrados.*

| Piés c.s | Métros cuad.s | Piés c.s | Métros cuad.s | Piés c.s | Métros cuad.s | Piés c.s | Métros cuad.s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 776 | 29 | 2 2515 | 57 | 4 4253 | 85 | 6 5992 |
| 2 | 0 1553 | 30 | 2 3291 | 58 | 4 5030 | 86 | 6 6768 |
| 3 | 0 2329 | 31 | 2 4068 | 59 | 4 5806 | 87 | 6 7545 |
| 4 | 0 3105 | 32 | 2 4844 | 60 | 4 6582 | 88 | 6 8321 |
| 5 | 0 3882 | 33 | 2 5620 | 61 | 4 7359 | 89 | 6 9097 |
| 6 | 0 4658 | 34 | 2 6397 | 62 | 4 8135 | 90 | 6 9874 |
| 7 | 0 5435 | 35 | 2 7173 | 63 | 4 8912 | 91 | 7 0650 |
| 8 | 0 6211 | 36 | 2 7949 | 64 | 5 9688 | 92 | 7 1426 |
| 9 | 0 6987 | 37 | 2 8726 | 65 | 5 0464 | 93 | 7 2203 |
| 10 | 0 7764 | 38 | 2 9502 | 66 | 5 1241 | 94 | 7 2979 |
| 11 | 0 8540 | 39 | 3 0279 | 67 | 5 2017 | 95 | 7 3756 |
| 12 | 0 9316 | 40 | 3 1055 | 68 | 5 2793 | 96 | 7 4532 |
| 13 | 1 0093 | 41 | 3 1831 | 69 | 5 3570 | 97 | 7 5308 |
| 14 | 1 0869 | 42 | 3 2608 | 70 | 5 4346 | 98 | 7 6085 |
| 15 | 1 1464 | 43 | 3 3384 | 71 | 5 5123 | 99 | 7 6861 |
| 16 | 1 2422 | 44 | 3 4160 | 72 | 5 5899 | 100 | 7 7637 |
| 17 | 1 3198 | 45 | 3 4937 | 73 | 5 6675 | 200 | 15 5275 |
| 18 | 1 3975 | 46 | 3 5713 | 74 | 5 7452 | 300 | 23 2912 |
| 19 | 1 4751 | 47 | 3 6490 | 75 | 5 8228 | 400 | 31 0550 |
| 20 | 1 5527 | 48 | 3 7266 | 76 | 5 9004 | 500 | 38 8187 |
| 21 | 1 6304 | 49 | 3 8042 | 77 | 5 9781 | 600 | 46 5825 |
| 22 | 1 7080 | 50 | 3 8819 | 78 | 6 0557 | 700 | 54 3462 |
| 23 | 1 7857 | 51 | 3 9595 | 79 | 6 1334 | 800 | 62 1100 |
| 24 | 1 8633 | 52 | 4 0371 | 80 | 6 2110 | 900 | 69 8737 |
| 25 | 1 9409 | 53 | 4 1148 | 81 | 6 2886 | 1000 | 77 6375 |
| 26 | 2 0186 | 54 | 4 1924 | 82 | 6 3663 | | |
| 27 | 2 0962 | 55 | 4 2701 | 83 | 6 4439 | | |
| 28 | 2 1738 | 56 | 4 3477 | 84 | 6 5215 | | |

## Tabla IV.

*Reduccion de métros cuadrados á piés cuadrados.*

| Mét. c.s | Piés c.s | Mil. | Mét. c.s | Piés c.s | Mil. | Mét. c.s | Piés c.s | Mil. | Mét. c.s | Piés c.s | Mil. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.01 | ,, | 128 | 15 | 192 | 900 | 47 | 604 | 420 | 79 | 1015 | 940 |
| 0.02 | ,, | 257 | 16 | 205 | 760 | 48 | 617 | 280 | 80 | 1028 | 800 |
| 0.03 | ,, | 385 | 17 | 218 | 620 | 49 | 630 | 140 | 81 | 1041 | 660 |
| 0.04 | ,, | 514 | 18 | 231 | 480 | 50 | 643 | — | 82 | 1054 | 520 |
| 0.05 | ,, | 643 | 19 | 244 | 340 | 51 | 655 | 860 | 83 | 1067 | 380 |
| 0.06 | ,, | 771 | 20 | 257 | 200 | 52 | 668 | 720 | 84 | 1080 | 240 |
| 0.07 | ,, | 900 | 21 | 270 | 060 | 53 | 681 | 580 | 85 | 1093 | 100 |
| 0.08 | 1 | 028 | 22 | 282 | 920 | 54 | 694 | 440 | 86 | 1105 | 960 |
| 0.09 | 1 | 157 | 23 | 295 | 780 | 55 | 707 | 300 | 87 | 1118 | 820 |
| 0.10 | 1 | 286 | 24 | 308 | 640 | 56 | 720 | 160 | 88 | 1131 | 680 |
| 0.20 | 2 | 572 | 25 | 321 | 500 | 57 | 733 | 020 | 89 | 1144 | 540 |
| 0.30 | 3 | 858 | 26 | 334 | 360 | 58 | 745 | 880 | 90 | 1157 | 400 |
| 0.40 | 5 | 144 | 27 | 347 | 220 | 59 | 758 | 740 | 91 | 1170 | 260 |
| 0,50 | 6 | 430 | 28 | 360 | 080 | 60 | 771 | 600 | 92 | 1183 | 120 |
| 0,60 | 7 | 716 | 29 | 372 | 940 | 61 | 784 | 460 | 93 | 1195 | 980 |
| 0,70 | 9 | 002 | 30 | 385 | 800 | 62 | 797 | 320 | 94 | 1208 | 840 |
| 0,80 | 10 | 288 | 31 | 398 | 660 | 63 | 810 | 180 | 95 | 1221 | 700 |
| 0,90 | 11 | 574 | 32 | 411 | 520 | 64 | 823 | 040 | 96 | 1234 | 560 |
| 1 | 12 | 860 | 33 | 424 | 380 | 65 | 835 | 900 | 97 | 1247 | 420 |
| 2 | 25 | 720 | 34 | 437 | 240 | 66 | 848 | 760 | 98 | 1260 | 280 |
| 3 | 38 | 580 | 35 | 450 | 100 | 67 | 861 | 620 | 99 | 1273 | 140 |
| 4 | 51 | 440 | 36 | 462 | 960 | 68 | 874 | 480 | 100 | 1286 | — |
| 5 | 64 | 300 | 37 | 475 | 820 | 69 | 887 | 340 | 200 | 2572 | — |
| 6 | 77 | 160 | 38 | 488 | 680 | 70 | 900 | 200 | 300 | 3858 | — |
| 7 | 90 | 020 | 39 | 501 | 540 | 71 | 914 | 060 | 400 | 5144 | — |
| 8 | 102 | 880 | 40 | 514 | 400 | 72 | 925 | 920 | 500 | 6430 | — |
| 9 | 115 | 740 | 41 | 527 | 260 | 73 | 938 | 780 | 600 | 7716 | — |
| 10 | 128 | 600 | 42 | 540 | 120 | 74 | 951 | 640 | 700 | 9002 | — |
| 11 | 141 | 460 | 43 | 552 | 980 | 75 | 964 | 500 | 800 | 10288 | — |
| 12 | 154 | 320 | 44 | 565 | 840 | 76 | 977 | 360 | 900 | 11574 | — |
| 13 | 167 | 180 | 45 | 578 | 700 | 77 | 990 | 220 | 1000 | 12860 | — |
| 14 | 180 | 040 | 46 | 591 | 560 | 78 | 1003 | 080 | | | |

## Tabla V.

*Reduccion de toneladas de arqueo á metros cúbicos.*

| Ton. de arqueo. | Métros cúb. | Ton. de arqueo. | Métr. cúb. | Ton. de arqueo. | Métros cúb. | Ton. de arqueo. | Métros cúb. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 518 | 29 | 44 022 | 57 | 86 526 | 85 | 129 030 |
| 2 | 3 036 | 30 | 45 540 | 58 | 88 044 | 86 | 130 548 |
| 3 | 4 554 | 31 | 47 058 | 59 | 89 562 | 87 | 132 066 |
| 4 | 6 072 | 32 | 48 576 | 60 | 91 080 | 88 | 133 584 |
| 5 | 7 590 | 33 | 50 094 | 61 | 92 498 | 89 | 135 102 |
| 6 | 9 108 | 34 | 51 612 | 62 | 94 116 | 90 | 136 620 |
| 7 | 10 626 | 35 | 53 130 | 63 | 95 634 | 91 | 138 138 |
| 8 | 12 144 | 36 | 54 648 | 64 | 97 152 | 92 | 139 656 |
| 9 | 13 662 | 37 | 56 166 | 65 | 98 670 | 93 | 141 174 |
| 10 | 15 180 | 38 | 57 684 | 66 | 100 188 | 94 | 142 692 |
| 11 | 16 698 | 39 | 59 202 | 67 | 101 716 | 95 | 144 210 |
| 12 | 18 216 | 40 | 60 720 | 68 | 103 224 | 96 | 145 728 |
| 13 | 19 734 | 41 | 62 238 | 69 | 104 742 | 97 | 147 246 |
| 14 | 21 252 | 42 | 63 756 | 70 | 106 260 | 98 | 148 764 |
| 15 | 22 770 | 43 | 65 274 | 71 | 107 778 | 99 | 150 282 |
| 16 | 24 288 | 44 | 66 792 | 72 | 109 296 | 100 | 151 800 |
| 17 | 25 806 | 45 | 68 310 | 73 | 110 814 | 200 | 303 600 |
| 18 | 27 324 | 46 | 69 828 | 74 | 112 332 | 300 | 455 400 |
| 19 | 28 842 | 47 | 71 346 | 75 | 113 850 | 400 | 607 200 |
| 20 | 30 360 | 48 | 72 864 | 76 | 115 368 | 500 | 759 — |
| 21 | 31 878 | 49 | 74 382 | 77 | 116 886 | 600 | 910 800 |
| 22 | 33 396 | 50 | 75 900 | 78 | 118 404 | 700 | 1062 600 |
| 23 | 34 914 | 51 | 77 418 | 79 | 119 922 | 800 | 1214 400 |
| 24 | 36 432 | 52 | 78 936 | 80 | 121 440 | 900 | 1366 200 |
| 25 | 37 950 | 53 | 80 454 | 81 | 122 958 | 1000 | 1518 — |
| 26 | 39 468 | 54 | 81 972 | 82 | 124 476 | | |
| 27 | 40 986 | 55 | 83 490 | 83 | 125 994 | | |
| 28 | 42 504 | 56 | 85 008 | 84 | 127 512 | | |

## Tabla VI.

*Reduccion de metros cúbicos á toneladas de arqueo.*

| Mét. cúb. | Ton. de arq. | Mil. | Mét. cúb. | Ton. de arq. | Mil. | Mét. cúb. | Ton. de arq. | Mil. | Mét. cúb. | Ton. de arq. | Mil. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | „ | 658 | 29 | 19 | 104 | 57 | 37 | 549 | 85 | 55 | 994 |
| 2 | 1 | 317 | 30 | 19 | 762 | 58 | 38 | 208 | 86 | 56 | 653 |
| 3 | 1 | 976 | 31 | 20 | 421 | 59 | 38 | 866 | 87 | 57 | 312 |
| 4 | 2 | 635 | 32 | 21 | 080 | 60 | 39 | 525 | 88 | 57 | 971 |
| 5 | 3 | 293 | 33 | 21 | 739 | 61 | 40 | 184 | 89 | 58 | 629 |
| 6 | 3 | 952 | 34 | 22 | 397 | 62 | 40 | 843 | 90 | 59 | 288 |
| 7 | 4 | 611 | 35 | 23 | 056 | 63 | 41 | 502 | 91 | 59 | 947 |
| 8 | 5 | 270 | 36 | 23 | 715 | 64 | 42 | 160 | 92 | 60 | 606 |
| 9 | 5 | 928 | 37 | 24 | 374 | 65 | 42 | 819 | 93 | 61 | 264 |
| 10 | 6 | 587 | 38 | 25 | 032 | 66 | 43 | 478 | 94 | 61 | 923 |
| 11 | 7 | 246 | 39 | 25 | 591 | 67 | 44 | 137 | 95 | 62 | 582 |
| 12 | 7 | 905 | 40 | 26 | 350 | 68 | 44 | 795 | 96 | 63 | 241 |
| 13 | 8 | 563 | 41 | 27 | 009 | 69 | 45 | 454 | 97 | 63 | 899 |
| 14 | 9 | 222 | 42 | 27 | 668 | 70 | 46 | 113 | 98 | 64 | 558 |
| 15 | 9 | 881 | 43 | 28 | 326 | 71 | 46 | 772 | 99 | 65 | 217 |
| 16 | 10 | 540 | 44 | 28 | 985 | 72 | 47 | 430 | 100 | 65 | 876 |
| 17 | 11 | 198 | 45 | 29 | 644 | 73 | 48 | 089 | 200 | 131 | 752 |
| 18 | 11 | 757 | 46 | 30 | 303 | 74 | 48 | 748 | 300 | 197 | 628 |
| 19 | 12 | 516 | 47 | 30 | 961 | 75 | 49 | 407 | 400 | 263 | 504 |
| 20 | 13 | 175 | 48 | 31 | 620 | 76 | 50 | 065 | 500 | 239 | 381 |
| 21 | 13 | 834 | 49 | 32 | 278 | 77 | 50 | 724 | 600 | 395 | 257 |
| 22 | 14 | 492 | 50 | 32 | 938 | 78 | 51 | 383 | 700 | 461 | 133 |
| 23 | 15 | 151 | 51 | 33 | 596 | 79 | 52 | 042 | 800 | 527 | 009 |
| 24 | 15 | 810 | 52 | 34 | 255 | 80 | 52 | 700 | 900 | 592 | 885 |
| 25 | 16 | 469 | 53 | 34 | 914 | 81 | 53 | 359 | 1000 | 658 | 762 |
| 26 | 17 | 127 | 54 | 35 | 573 | 82 | 54 | 018 | | | |
| 27 | 17 | 786 | 55 | 36 | 231 | 83 | 54 | 677 | | | |
| 28 | 18 | 445 | 56 | 36 | 890 | 84 | 55 | 336 | | | |

## Tabla VII.

*Reduccion de piés cúbicos españoles á ingleses.*

| Piés cúb. esp. | Piés cúb. ing. | Mil | Piés cúb. esp | Piés cúb. ing. | Mil. | Piés cúb. esp. | Piés cúb. ing. | Mil | Piés cúb. esp. | Piés cúb. ng. | Mil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 793 | 29 | 22 | 997 | 57 | 45 | 201 | 85 | 67 | 405 |
| 2 | 1 | 586 | 30 | 23 | 790 | 58 | 45 | 994 | 86 | 68 | 198 |
| 3 | 2 | 379 | 31 | 24 | 583 | 59 | 46 | 787 | 87 | 68 | 991 |
| 4 | 3 | 172 | 32 | 25 | 376 | 60 | 47 | 580 | 88 | 69 | 784 |
| 5 | 3 | 965 | 33 | 26 | 169 | 61 | 48 | 373 | 89 | 70 | 577 |
| 6 | 4 | 758 | 34 | 26 | 962 | 62 | 49 | 166 | 90 | 71 | 370 |
| 7 | 5 | 551 | 35 | 27 | 755 | 63 | 49 | 959 | 91 | 72 | 163 |
| 8 | 6 | 344 | 36 | 28 | 548 | 64 | 50 | 752 | 92 | 72 | 956 |
| 9 | 7 | 137 | 37 | 29 | 341 | 65 | 51 | 545 | 93 | 73 | 749 |
| 10 | 7 | 930 | 38 | 30 | 134 | 66 | 52 | 338 | 94 | 74 | 542 |
| 11 | 8 | 723 | 39 | 30 | 927 | 67 | 53 | 131 | 95 | 75 | 335 |
| 12 | 9 | 516 | 40 | 31 | 720 | 68 | 53 | 924 | 96 | 76 | 128 |
| 13 | 10 | 309 | 41 | 32 | 513 | 69 | 54 | 717 | 97 | 76 | 921 |
| 14 | 11 | 102 | 42 | 33 | 306 | 70 | 55 | 510 | 98 | 77 | 714 |
| 15 | 11 | 895 | 43 | 34 | 099 | 71 | 56 | 303 | 99 | 78 | 507 |
| 16 | 12 | 688 | 44 | 34 | 892 | 72 | 57 | 096 | 100 | 79 | 300 |
| 17 | 13 | 481 | 45 | 35 | 685 | 73 | 57 | 889 | 200 | 158 | 600 |
| 18 | 14 | 274 | 46 | 36 | 478 | 74 | 58 | 682 | 300 | 237 | 900 |
| 19 | 15 | 067 | 47 | 37 | 271 | 75 | 59 | 475 | 400 | 317 | 200 |
| 20 | 15 | 860 | 48 | 38 | 064 | 76 | 60 | 268 | 500 | 396 | 500 |
| 21 | 16 | 653 | 49 | 38 | 857 | 77 | 61 | 061 | 600 | 475 | 800 |
| 22 | 17 | 446 | 50 | 39 | 650 | 78 | 61 | 854 | 700 | 555 | 100 |
| 23 | 18 | 239 | 51 | 40 | 443 | 79 | 62 | 647 | 800 | 634 | 400 |
| 24 | 19 | 032 | 52 | 41 | 236 | 80 | 63 | 440 | 900 | 713 | 700 |
| 25 | 19 | 825 | 53 | 42 | 029 | 81 | 64 | 236 | 1000 | 793 | 000 |
| 26 | 20 | 618 | 54 | 42 | 822 | 82 | 65 | 026 | 10000 | 7930 | 000 |
| 27 | 21 | 411 | 55 | 43 | 615 | 83 | 65 | 819 | | | |
| 28 | 22 | 204 | 56 | 44 | 408 | 84 | 66 | 612 | | | |

## TABLA VIII.

*Reduccion de piés cúbicos ingleses á españoles.*

| Piés cúb. ing.s | Piés cúb. esp. | Mil | Piés cúb. ing.s | Piés cúb. esp | Mil | Piés cúb. ing.s | Piés cúb. esp. | Mil | Piés cúb. ing.s | Piés cúb. esp. | Mil |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 309 | 29 | 37 | 961 | 57 | 74 | 613 | 85 | 111 | 265 |
| 2 | 2 | 618 | 30 | 39 | 270 | 58 | 75 | 922 | 86 | 112 | 574 |
| 3 | 3 | 927 | 31 | 40 | 579 | 59 | 77 | 231 | 87 | 113 | 883 |
| 4 | 5 | 236 | 32 | 41 | 888 | 60 | 78 | 540 | 88 | 115 | 192 |
| 5 | 6 | 545 | 33 | 43 | 197 | 61 | 79 | 849 | 89 | 116 | 501 |
| 6 | 7 | 854 | 34 | 44 | 506 | 62 | 81 | 158 | 90 | 117 | 810 |
| 7 | 9 | 163 | 35 | 45 | 815 | 63 | 82 | 467 | 91 | 119 | 119 |
| 8 | 10 | 472 | 36 | 47 | 124 | 64 | 83 | 776 | 92 | 120 | 428 |
| 9 | 11 | 781 | 37 | 48 | 433 | 65 | 85 | 085 | 93 | 121 | 737 |
| 10 | 13 | 090 | 38 | 49 | 742 | 66 | 86 | 394 | 94 | 123 | 046 |
| 11 | 14 | 399 | 39 | 51 | 051 | 67 | 87 | 703 | 95 | 124 | 355 |
| 12 | 15 | 708 | 40 | 52 | 360 | 68 | 89 | 012 | 96 | 125 | 664 |
| 13 | 17 | 017 | 41 | 53 | 669 | 69 | 90 | 321 | 97 | 126 | 973 |
| 14 | 18 | 326 | 42 | 54 | 978 | 70 | 91 | 630 | 98 | 128 | 282 |
| 15 | 19 | 635 | 43 | 56 | 287 | 71 | 92 | 939 | 99 | 129 | 591 |
| 16 | 20 | 944 | 44 | 57 | 596 | 72 | 94 | 248 | 100 | 130 | 900 |
| 17 | 22 | 253 | 45 | 58 | 905 | 73 | 95 | 557 | 200 | 261 | 800 |
| 18 | 23 | 562 | 46 | 60 | 214 | 74 | 96 | 866 | 300 | 392 | 700 |
| 19 | 24 | 871 | 47 | 61 | 523 | 75 | 98 | 175 | 400 | 523 | 600 |
| 20 | 26 | 180 | 48 | 62 | 832 | 76 | 99 | 484 | 500 | 654 | 500 |
| 21 | 27 | 489 | 49 | 64 | 141 | 77 | 100 | 793 | 600 | 785 | 400 |
| 22 | 28 | 798 | 50 | 65 | 450 | 78 | 102 | 102 | 700 | 916 | 200 |
| 23 | 30 | 107 | 51 | 66 | 759 | 79 | 103 | 411 | 800 | 1047 | 200 |
| 24 | 31 | 416 | 52 | 68 | 068 | 80 | 104 | 720 | 900 | 1178 | 100 |
| 25 | 32 | 725 | 53 | 69 | 377 | 81 | 106 | 029 | 1000 | 1309 | 000 |
| 26 | 34 | 034 | 54 | 70 | 686 | 82 | 107 | 338 | 10000 | 13090 | 000 |
| 27 | 35 | 343 | 55 | 71 | 995 | 83 | 108 | 647 | | | |
| 28 | 36 | 652 | 56 | 73 | 304 | 84 | 109 | 956 | | | |

## TABLA IX.

*Reduccion de pesos, reales fuertes y cuartos á pesos y milésimos.*

| Ps. | Rs. | Ctos | Ps. y mil.s | Ps. | Rs. | Ctos | Ps. y mil.s | Ps. | Rs. | Ctos | Ps. y mil.s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ,, | ,, | 1 | 0'006 | ,, | 1 | 11 | 0'193 | ,, | 3 | 1 | 0'381 |
| ,, | ,, | 2 | 0'012 | ,, | 1 | 12 | 0'200 | ,, | 3 | 2 | 0'387 |
| ,, | ,, | 3 | 0'018 | ,, | 1 | 13 | 0'206 | ,, | 3 | 3 | 0'393 |
| ,, | ,, | 4 | 0'025 | ,, | 1 | 14 | 0'212 | ,, | 3 | 4 | 0'400 |
| ,, | ,, | 5 | 0'031 | ,, | 1 | 15 | 0'218 | ,, | 3 | 5 | 0'406 |
| ,, | ,, | 6 | 0'037 | ,, | 1 | 16 | 0'225 | ,, | 3 | 6 | 0'412 |
| ,, | ,, | 7 | 0'043 | ,, | 1 | 17 | 0'231 | ,, | 3 | 7 | 0'418 |
| ,, | ,, | 8 | 0'050 | ,, | 1 | 18 | 0'237 | ,, | 3 | 8 | 0'425 |
| ,, | ,, | 9 | 0'056 | ,, | 1 | 19 | 0'243 | ,, | 3 | 9 | 0'431 |
| ,, | ,, | 10 | 0'062 | ,, | 2 | ,, | 0'250 | ,, | 3 | 10 | 0'437 |
| ,, | ,, | 11 | 0'068 | ,, | 2 | 1 | 0'256 | ,, | 3 | 11 | 0'443 |
| ,, | ,, | 12 | 0'075 | ,, | 2 | 2 | 0,262 | ,, | 3 | 12 | 0'450 |
| ,, | ,, | 13 | 0'081 | ,, | 2 | 3 | 0'268 | ,, | 3 | 13 | 0'456 |
| ,, | ,, | 14 | 0'087 | ,, | 2 | 4 | 0'275 | ,, | 3 | 14 | 0'462 |
| ,, | ,, | 15 | 0'093 | ,, | 2 | 5 | 0'281 | ,, | 3 | 15 | 0'468 |
| ,, | ,, | 16 | 0'100 | ,, | 2 | 6 | 0'287 | ,, | 3 | 16 | 0'475 |
| ,, | ,, | 17 | 0'106 | ,, | 2 | 7 | 0'293 | ,, | 3 | 17 | 0'481 |
| ,, | ,, | 18 | 0'112 | ,, | 2 | 8 | 0'300 | ,, | 3 | 18 | 0'487 |
| ,, | ,, | 19 | 0'118 | ,, | 2 | 9 | 0'306 | ,, | 3 | 19 | 0'493 |
| ,, | 1 | ,, | 0'125 | ,, | 2 | 10 | 0'312 | ,, | 4 | ,, | 0'500 |
| ,, | 1 | 1 | 0'131 | ,, | 2 | 11 | 0'318 | ,, | 4 | 1 | 0'506 |
| ,, | 1 | 2 | 0'137 | ,, | 2 | 12 | 0'325 | ,, | 4 | 2 | 0'512 |
| ,, | 1 | 3 | 0'148 | ,, | 2 | 13 | 0'331 | ,, | 4 | 3 | 0'518 |
| ,, | 1 | 4 | 0'150 | ,, | 2 | 14 | 0'337 | ,, | 4 | 4 | 0'525 |
| ,, | 1 | 5 | 0'156 | ,, | 2 | 15 | 0'343 | ,, | 4 | 5 | 0'531 |
| ,, | 1 | 6 | 0'162 | ,, | 2 | 16 | 0'350 | ,, | 4 | 6 | 0'537 |
| ,, | 1 | 7 | 0'168 | ,, | 2 | 17 | 0'356 | ,, | 4 | 7 | 0'543 |
| ,, | 1 | 8 | 0'175 | ,, | 2 | 18 | 0'362 | ,, | 4 | 8 | 0'550 |
| ,, | 1 | 9 | 0'181 | ,, | 2 | 19 | 0'368 | ,, | 4 | 9 | 0'556 |
| ,, | 1 | 10 | 0'187 | ,, | 3 | ,, | 0'375 | ,, | 4 | 10 | 0'562 |

| Ps. | Rs. | Ctos | Ps. y mil.s | Ps. | Rs. | Ctos | Ps. y mil.s | Ps. | Rs. | Ctos | Ps. y mil.s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „ | 4 | 11 | 0'568 | „ | 5 | 15 | 0'718 | „ | 6 | 19 | 0'868 |
| „ | 4 | 12 | 0'575 | „ | 5 | 16 | 0'725 | „ | 7 | „ | 0'875 |
| „ | 4 | 13 | 0'581 | „ | 5 | 17 | 0'731 | „ | 7 | 1 | 0'881 |
| „ | 4 | 14 | 0'587 | „ | 5 | 18 | 0'737 | „ | 7 | 2 | 0'887 |
| „ | 4 | 15 | 0'593 | „ | 5 | 19 | 0'743 | „ | 7 | 3 | 0'893 |
| „ | 4 | 16 | 0'600 | „ | 6 | „ | 0'750 | „ | 7 | 4 | 0'900 |
| „ | 4 | 17 | 0'606 | „ | 6 | 1 | 0'756 | „ | 7 | 5 | 0'906 |
| „ | 4 | 18 | 0'612 | „ | 6 | 2 | 0'762 | „ | 7 | 6 | 0'912 |
| „ | 4 | 19 | 0'618 | „ | 6 | 3 | 0'768 | „ | 7 | 7 | 0'918 |
| „ | 5 | „ | 0'623 | „ | 6 | 4 | 0'775 | „ | 7 | 8 | 0'925 |
| „ | 5 | 1 | 0'631 | „ | 6 | 5 | 0'781 | „ | 7 | 9 | 0'931 |
| „ | 5 | 2 | 0'637 | „ | 6 | 6 | 0'787 | „ | 7 | 10 | 0'937 |
| „ | 5 | 3 | 0'643 | „ | 6 | 7 | 0'793 | „ | 7 | 11 | 0'943 |
| „ | 5 | 4 | 0'650 | „ | 6 | 8 | 0'800 | „ | 7 | 12 | 0'950 |
| „ | 5 | 5 | 0'656 | „ | 6 | 9 | 0'806 | „ | 7 | 13 | 0'956 |
| „ | 5 | 6 | 0'662 | „ | 6 | 10 | 0'812 | „ | 7 | 14 | 0'962 |
| „ | 5 | 7 | 0'668 | „ | 6 | 11 | 0'818 | „ | 7 | 15 | 0'968 |
| „ | 5 | 8 | 0'675 | „ | 6 | 12 | 0'825 | „ | 7 | 16 | 0'975 |
| „ | 5 | 9 | 0'681 | „ | 6 | 13 | 0'831 | „ | 7 | 17 | 0'981 |
| „ | 5 | 10 | 0'687 | „ | 6 | 14 | 0'837 | „ | 7 | 18 | 0'987 |
| „ | 5 | 11 | 0'693 | „ | 6 | 15 | 0'843 | „ | 7 | 19 | 0'993 |
| „ | 5 | 12 | 0'700 | „ | 6 | 16 | 0'850 | 1 | „ | „ | 1'000 |
| „ | 5 | 13 | 0'706 | „ | 6 | 17 | 0'856 | | | | |
| „ | 5 | 14 | 0'712 | „ | 6 | 18 | 0'862 | | | | |

# CAPITULO IX.

## TABLAS PARA LA CUBICACION DE MADERAS EN ROLLO.

I.

*Tabla para la cubicacion de maderas en rollo por medidas usuales.*—$V = 0'08 c^2 l.$

| Longitud. Varas. | Circunf. 1 palmo Piés cúb. | Circunf. 1½ pal. Piés cúb. | Circunf. 2 pal. Piés cúb. | Circunf. 2½ pal. Piés cúb. | Circunf. 3 pal. Piés cúb. |
|---|---|---|---|---|---|
| ½ | 0·045 | 0'100 | 0'180 | 0'281 | 0'405 |
| ¾ | 0'090 | 0'201 | 0'360 | 0'562 | 0·810 |
| 1 | 0'135 | 0 301 | 0'540 | 0'843 | 1·215 |
| 2 | 0·270 | 0·602 | 1'080 | 1'686 | 2·430 |
| 3 | 0'405 | 0 903 | 1'620 | 2'529 | 3'645 |
| 4 | 0'540 | 1'205 | 2'160 | 3'372 | 4 860 |
| 5 | 0'675 | 1'506 | 2'700 | 4·215 | 6'075 |
| 6 | 0·810 | 1'807 | 3'240 | 5·058 | 7'290 |
| 7 | 0·945 | 2'108 | 3'780 | 5'901 | 8'505 |
| 8 | 1'080 | 2'409 | 4'320 | 6'744 | 9'720 |
| 9 | 1'215 | 2'711 | 4'860 | 7'587 | 10'935 |
| 10 | 1'350 | 3'012 | 5'400 | 8'430 | 12'150 |
| 11 | 1'485 | 3'313 | 5'940 | 9'273 | 13'365 |
| 12 | 1'620 | 3'614 | 6'480 | 10'116 | 14'580 |
| 13 | 1·755 | 3'916 | 7·020 | 10 959 | 15'795 |
| 14 | 1·890 | 4'217 | 7'560 | 11'802 | 17'010 |
| 15 | 2'025 | 4'518 | 8'100 | 12'645 | 18'225 |
| 16 | 2'160 | 4'819 | 8'640 | 13'488 | 19'440 |
| 17 | 2'295 | 5'120 | 9'180 | 14'331 | 20'655 |
| 18 | 2'430 | 5'421 | 9'720 | 15'174 | 21·870 |
| 19 | 2·565 | 5'722 | 10'260 | 16'017 | 23'085 |
| 20 | 2'700 | 6·024 | 10'800 | 16'860 | 24·300 |
| 21 | 2'835 | 6'325 | 11'340 | 17'703 | 25'515 |
| 22 | 2·970 | 6'626 | 11'880 | 18'546 | 26'730 |
| 23 | 3'105 | 6'927 | 12'420 | 19'389 | 27'945 |
| 24 | 3·240 | 7'129 | 12·960 | 20'232 | 29'160 |
| 25 | 3'375 | 7'430 | 13·500 | 21'075 | 30'375 |
| 26 | 3·510 | 7·731 | 14'040 | 21'918 | 31'590 |
| 27 | 3'645 | 8·032 | 14'580 | 22'761 | 32'805 |
| 28 | 3·780 | 8'333 | 15·120 | 23'604 | 34'020 |
| 29 | 3·915 | 8'634 | 15'660 | 24'447 | 35'235 |
| 30 | 4·050 | 8'936 | 16·200 | 25'290 | 36'450 |

| Longitud. Varas. | Circunf. 3½ pal. Piés cúb. | Circunf. 4 pal. Piés cúb. | Circunf. 4½ pal. Piés cúb. | Circunf. 5 pal. Piés cúb. | Circunf. 5½ pal. Piés cúb. |
|---|---|---|---|---|---|
| ½ | 0'551 | 0'720 | 0'911 | 1'125 | 1'361 |
| ¾ | 1'102 | 1'440 | 1'822 | 2'250 | 2'722 |
| 1 | 1'653 | 2'160 | 2'733 | 3'375 | 4'083 |
| 2 | 3'306 | 4'320 | 5'466 | 6'750 | 8'166 |
| 3 | 4'959 | 6'380 | 8'199 | 10'125 | 12'249 |
| 4 | 6'612 | 8'640 | 8'232 | 13'500 | 16'332 |
| 5 | 8'265 | 10'800 | 13'665 | 16'875 | 20'415 |
| 6 | 9'913 | 12'960 | 16'398 | 20'250 | 24'498 |
| 7 | 11'571 | 15'120 | 19'131 | 23'625 | 28'581 |
| 8 | 13'224 | 17'280 | 21'864 | 27'000 | 32'664 |
| 9 | 14'877 | 19'440 | 24'597 | 30'375 | 36'747 |
| 10 | 16'530 | 21'600 | 27'336 | 33'750 | 40'836 |
| 11 | 18'183 | 23'760 | 30'069 | 37'125 | 44'913 |
| 12 | 19'836 | 25'920 | 32'796 | 40'500 | 48'996 |
| 13 | 21'489 | 28'080 | 35'529 | 43'875 | 53'079 |
| 14 | 23'142 | 30'240 | 38'262 | 47'250 | 57'162 |
| 15 | 24'795 | 32'400 | 40'995 | 50'625 | 61'245 |
| 16 | 26'448 | 34'560 | 43'728 | 54'000 | 65'318 |
| 17 | 28,101 | 36'720 | 46'461 | 57'375 | 69'411 |
| 18 | 29'754 | 38'880 | 49'194 | 60'750 | 73'494 |
| 19 | 31'407 | 41'040 | 51'927 | 64'125 | 77'577 |
| 20 | 33'060 | 43'200 | 54'664 | 67'500 | 81'872 |
| 21 | 34'713 | 45'360 | 57'393 | 70'875 | 85'743 |
| 22 | 36'366 | 47'520 | 60'126 | 74'250 | 89'826 |
| 23 | 38'019 | 49'680 | 62'859 | 77'625 | 93'909 |
| 24 | 39'672 | 51'840 | 65'592 | 81'000 | 97'992 |
| 25 | 41'325 | 54'000 | 68'325 | 84'375 | 102'075 |
| 26 | 42'978 | 56'160 | 71'058 | 87'750 | 106'158 |
| 27 | 44'631 | 58'320 | 73'791 | 91'125 | 110'241 |
| 28 | 46'284 | 60'480 | 76'524 | 94'500 | 114'324 |
| 29 | 47'937 | 62'640 | 79'267 | 97'875 | 118'407 |
| 30 | 49'590 | 64'800 | 81'996 | 101'250 | 122'496 |

| Longitud. Varas. | Circunf. 6 pal. Piés cúb. | Circunf. 6½ pal. Piés cúb. | Circunf. 7 pal. Piés cúb. | Circunf. 7½ pal. Piés cúb. | Circunf. 8 pal. Piés cúb. |
|---|---|---|---|---|---|
| ⅓ | 1'620 | 1'901 | 2'205 | 2'530 | 2'880 |
| ⅔ | 3'240 | 3'802 | 4'410 | 5'060 | 5'760 |
| 1 | 4'860 | 5'703 | 6'615 | 7 591 | 8'640 |
| 2 | 9'720 | 11'406 | 13'230 | 15'182 | 17'280 |
| 3 | 14'580 | 17'109 | 19 845 | 22'773 | 25'920 |
| 4 | 19'440 | 22'812 | 26'460 | 30'364 | 34'560 |
| 5 | 24'300 | 28'515 | 33 075 | 37'955 | 43'200 |
| 6 | 29'160 | 34'218 | 39 690 | 45 546 | 51'840 |
| 7 | 34'020 | 39'921 | 46'305 | 53'137 | 60'480 |
| 8 | 38'880 | 45'624 | 52'920 | 60'728 | 69'120 |
| 9 | 43'740 | 51'327 | 59'535 | 68'319 | 77 760 |
| 10 | 48'600 | 57'036 | 66'150 | 75'910 | 86'400 |
| 11 | 53'460 | 62'733 | 72'765 | 83'501 | 95'040 |
| 12 | 58'320 | 68'436 | 79'380 | 91'092 | 103'680 |
| 13 | 63'180 | 74'139 | 85'995 | 98'683 | 112 320 |
| 14 | 68'040 | 79'842 | 92'610 | 106 274 | 120'960 |
| 15 | 72'900 | 85'545 | 99'225 | 113'865 | 129'600 |
| 16 | 77'760 | 91'248 | 105'840 | 121'356 | 138'240 |
| 17 | 82'620 | 96'951 | 112'455 | 129'047 | 146'880 |
| 18 | 87'480 | 102'654 | 119'070 | 136'638 | 155'520 |
| 19 | 92'340 | 108'357 | 125'685 | 144'221 | 164'160 |
| 20 | 97'200 | 114'060 | 132'300 | 151'820 | 172'800 |
| 21 | 102'060 | 119'763 | 138'915 | 159'411 | 181'440 |
| 22 | 106'920 | 125'466 | 145'530 | 167'002 | 190'080 |
| 23 | 111'780 | 131'169 | 152'145 | 174'593 | 198'720 |
| 24 | 116'640 | 136'872 | 158'760 | 182'184 | 207'360 |
| 25 | 121'500 | 142'575 | 165'375 | 189'775 | 216'000 |
| 26 | 126'360 | 148'278 | 171'990 | 197'366 | 224'640 |
| 27 | 131'220 | 153'981 | 178'605 | 204'957 | 233'280 |
| 28 | 136'080 | 159'684 | 185'220 | 212'548 | 241'920 |
| 29 | 140'940 | 165'387 | 191'835 | 220 139 | 250'560 |
| 30 | 145'800 | 171'096 | 198'450 | 227'730 | 259 200 |

| Longitud. Varas. | Circunf. 8½ pal. Piés cúb. | Circunf. 9 p l. Piés cúb. | Circunf. 9½ pal. Piés cúb. | Circunf. 10 pal. Piés cúb. | Circunf. 10½ pal. Piés cúb. |
|---|---|---|---|---|---|
| ⅛ | 3'251 | 3'645 | 4'061 | 4'500 | 4'961 |
| ⅔ | 6'502 | 7'290 | 8'122 | 9'000 | 9'922 |
| 1 | 9'753 | 10'935 | 12'184 | 13'500 | 14'883 |
| 2 | 19'506 | 21'870 | 24'368 | 27'000 | 29'766 |
| 3 | 29'259 | 32'805 | 36'552 | 40'500 | 44'649 |
| 4 | 39'012 | 43'740 | 48'736 | 54'000 | 59'532 |
| 5 | 48'765 | 54'675 | 60'920 | 67'500 | 74'415 |
| 6 | 58'518 | 65'610 | 73'104 | 81'000 | 89'298 |
| 7 | 68'271 | 76'545 | 85'288 | 94'500 | 1o4'181 |
| 8 | 78'024 | 87'480 | 97'472 | 108'000 | 119'o64 |
| 9 | 87'777 | 98'415 | 109'656 | 121'500 | 133'947 |
| 10 | 97'531 | 109'350 | 121'840 | 135'ooo | 148'83o |
| 11 | 107'283 | 120'185 | 134'024 | 148'5oo | 163'713 |
| 12 | 117'036 | 131'220 | 146'208 | 162'ooo | 178'596 |
| 13 | 126'789 | 142'155 | 158'392 | 175'5oo | 193'479 |
| 14 | 136'542 | 153'090 | 170'576 | 189'ooo | 2o8'462 |
| 15 | 146'295 | 164'025 | 182'760 | 202'5oo | 223'245 |
| 16 | 156'048 | 174'960 | 194'944 | 216'ooo | 238'128 |
| 17 | 165'801 | 185'895 | 207'124 | 229'5oo | 253'o11 |
| 18 | 175'551 | 196'830 | 220'312 | 243'ooo | 267'894 |
| 19 | 185'307 | 217'765 | 231'496 | 256'5oo | 282'777 |
| 20 | 195'060 | 218'700 | 243'680 | 270'ooo | 297'66o |
| 21 | 204'813 | 229'635 | 255'864 | 283'5oo | 312'543 |
| 22 | 214'566 | 240'570 | 268'048 | 297'ooo | 327'426 |
| 23 | 224'319 | 251'505 | 280'232 | 310'5oo | 342'3o9 |
| 24 | 234'072 | 262'440 | 292'416 | 324'ooo | 357'192 |
| 25 | 243'825 | 273'375 | 304'600 | 337'5oo | 372'o75 |
| 26 | 253'578 | 284'310 | 316'784 | 351'ooo | 386'958 |
| 27 | 263'331 | 295'245 | 328'968 | 364'5oo | 4o1'184 |
| 28 | 273'084 | 306'180 | 341'152 | 378'ooo | 416'724 |
| 29 | 282'837 | 317'115 | 353'336 | 391'5oo | 431'6o7 |
| 30 | 292'590 | 328'050 | 365'520 | 405'ooo | 446'49o |

| Longitud. Varas. | Circunf. 11 pal. Piés cúb. | Circunf. 11½ pal. Piés cúb. | Circunf. 12 pal. Piés cúb. | Circunf. 12½ pal. Piés cúb. | Circunf. 13 pal. Piés cúb. |
|---|---|---|---|---|---|
| ½ | 5'445 | 5'959 | 6'480 | 7'031 | 7'605 |
| ⅔ | 10'890 | 11'818 | 12'960 | 14'062 | 15'210 |
| 1 | 16'335 | 17'877 | 19'440 | 21'093 | 22'815 |
| 2 | 32'670 | 35'754 | 38'880 | 42'186 | 45'630 |
| 3 | 49'005 | 53'631 | 58'320 | 63'279 | 68'445 |
| 4 | 65'340 | 71'508 | 77'760 | 84'372 | 91'260 |
| 5 | 81'675 | 89 385 | 97'200 | 1e5'465 | 114'075 |
| 6 | 98'010 | 107'262 | 116,640 | 126'558 | 136'890 |
| 7 | 114'345 | 125'139 | 136'080 | 147'651 | 159'705 |
| 8 | 130'680 | 143 016 | 155'520 | 168'744 | 182'520 |
| 9 | 147'015 | 160'903 | 174'960 | 189'837 | 2o5'335 |
| 10 | 163'350 | 178'770 | 194'400 | 21o'93o | 228'15o |
| 11 | 179'685 | 196 647 | 213'840 | 232'023 | 25o'965 |
| 12 | 196'020 | 214'524 | 233'280 | 253'116 | 273'78o |
| 13 | 212'355 | 232'401 | 252'720 | 274'2o9 | 296'595 |
| 14 | 228'690 | 250 278 | 272'160 | 295'3o2 | 319'41o |
| 15 | 245'025 | 268'155 | 291'600 | 316'398 | 342'225 |
| 16 | 261'360 | 286'032 | 311'040 | 337'488 | 365'o4o |
| 17 | 277'695 | 303 909 | 329'480 | 358'581 | 387'855 |
| 18 | 294'030 | 321'796 | 349'920 | 379'674 | 41o'67o |
| 19 | 310'365 | 339 663 | 369'360 | 4oo'767 | 433'485 |
| 20 | 326'700 | 357'540 | 388'800 | 421'86o | 456'3oo |
| 21 | 343'035 | 375'417 | 408'240 | 442'953 | 479'115 |
| 22 | 359'370 | 393'294 | 427'680 | 464'o46 | 5o1'93o |
| 23 | 375'705 | 414'171 | 447'12o | 485'139 | 524'745 |
| 24 | 392'010 | 429'048 | 466'56o | 5o5'232 | 547'56o |
| 25 | 408'375 | 446'925 | 486'ooo | 527'325 | 57o'375 |
| 26 | 424'710 | 464'802 | 5o4'44o | 548'418 | 593'19o |
| 27 | 441'045 | 482'679 | 524'88o | 569'511 | 616'oo5 |
| 28 | 457'380 | 500'556 | 544'32o | 59o'6o4 | 638'82o |
| 29 | 473'715 | 518'433 | 563'76o | 611'697 | 661'635 |
| 30 | 490'050 | 536'310 | 583'2oo | 632'79o | 684'45o |

| Longitud. Varas. | Circunf. Piés cúb. 13½ pal. | Circunf. Piés cúb. 14 pal. | Circunf. Piés cúb. 14½ pal. | Circunf. Piés cúb. 15 pal. | Circunf. Piés cúb. 15½ pal. |
|---|---|---|---|---|---|
| ½ | 8'201 | 8'820 | 9'461 | 10'125 | 10'811 |
| ¾ | 16'402 | 17'640 | 18'922 | 20'250 | 21'622 |
| 1 | 24'603 | 26'460 | 28'383 | 30'375 | 32'433 |
| 2 | 49'206 | 52'920 | 56'766 | 60'750 | 64'866 |
| 3 | 73'809 | 79'380 | 85'149 | 91'125 | 97'299 |
| 4 | 98'412 | 105'840 | 113'532 | 121'500 | 129'732 |
| 5 | 123'015 | 132'300 | 141'915 | 151'875 | 162'165 |
| 6 | 147'618 | 158'760 | 170'298 | 182'250 | 194'598 |
| 7 | 172'221 | 185'220 | 198'681 | 212'625 | 227'031 |
| 8 | 196'824 | 211'680 | 227'064 | 243'000 | 259'464 |
| 9 | 221'427 | 238'140 | 255'447 | 273'375 | 291'897 |
| 10 | 246'036 | 264'600 | 283'836 | 303'750 | 324'330 |
| 11 | 270'633 | 291'060 | 312'213 | 334'125 | 356'763 |
| 12 | 295'236 | 317'520 | 340'596 | 364'500 | 389'196 |
| 13 | 319'839 | 343'980 | 368'979 | 394'875 | 421'629 |
| 14 | 344'442 | 370'440 | 397'362 | 425'250 | 454'062 |
| 15 | 369'045 | 396'900 | 425'745 | 455'625 | 486'495 |
| 16 | 393'648 | 423'360 | 454'128 | 486'000 | 518'928 |
| 17 | 418'251 | 449'820 | 482'511 | 516'375 | 551'361 |
| 18 | 442'854 | 476'280 | 510'894 | 546'750 | 583'794 |
| 19 | 467'457 | 502'740 | 539'277 | 577'125 | 616'227 |
| 20 | 492'072 | 529'200 | 567'672 | 607'500 | 648'660 |
| 21 | 516'663 | 555'660 | 596'043 | 637'875 | 681'093 |
| 22 | 541'266 | 582'120 | 624'426 | 668'250 | 713'526 |
| 23 | 565'869 | 608'580 | 652'809 | 698'625 | 745'959 |
| 24 | 590'472 | 635'040 | 681'192 | 729'000 | 778'392 |
| 25 | 615'075 | 661'500 | 709'575 | 759'375 | 810'825 |
| 26 | 639'678 | 687'960 | 737'958 | 789'750 | 843'258 |
| 27 | 664'281 | 714'420 | 766'341 | 820'125 | 875'691 |
| 28 | 688'884 | 740'880 | 794'724 | 850'500 | 908'124 |
| 29 | 713'487 | 767'340 | 823'107 | 880'875 | 940'557 |
| 30 | 738'108 | 793'800 | 851'508 | 911'250 | 972'990 |

| Longitud. Varas. | Circunf. Piés cúb. 16 pal. | Circunf. Piés cúb. 16½ pal. | Circunf. Piés cúb. 17 pal. | Circunf. Piés cúb. 17½ pal. | Circunf. Piés cúb. 18 pal. |
|---|---|---|---|---|---|
| ¼ | 11·520 | 12·251 | 13·005 | 13·781 | 14·580 |
| ½ | 23 040 | 24·502 | 26 010 | 27·562 | 29·160 |
| 1 | 34·560 | 36·753 | 39·015 | 41·343 | 43·740 |
| 2 | 69·120 | 73 506 | 78 030 | 82·686 | 87·480 |
| 3 | 103·680 | 110 259 | 117 045 | 124·029 | 131·220 |
| 4 | 138·240 | 147 012 | 156·060 | 165·372 | 174·960 |
| 5 | 172 800 | 183 765 | 195·075 | 206 715 | 218·700 |
| 6 | 207 360 | 220 518 | 234·090 | 248 058 | 262·440 |
| 7 | 241·920 | 257·271 | 273·105 | 289·401 | 306·180 |
| 8 | 276·480 | 294·024 | 312·120 | 330 744 | 349·920 |
| 9 | 311·040 | 340 777 | 351·135 | 372·087 | 393·660 |
| 10 | 345·600 | 367 530 | 390·150 | 413·430 | 437·400 |
| 11 | 380·160 | 404 283 | 429·165 | 454·773 | 481·140 |
| 12 | 414·720 | 441·036 | 468 180 | 496·116 | 524·880 |
| 13 | 449 280 | 477·789 | 507·195 | 537·459 | 568·620 |
| 14 | 483·840 | 514·542 | 546·210 | 578·802 | 612·360 |
| 15 | 518·400 | 551 295 | 585·225 | 629·145 | 656·100 |
| 16 | 552·960 | 588·048 | 624·240 | 661·488 | 699·840 |
| 17 | 587·520 | 624·801 | 663·255 | 702·831 | 743·580 |
| 18 | 622 080 | 661·554 | 702·270 | 744·174 | 787·320 |
| 19 | 656·640 | 698 307 | 741·285 | 785·517 | 831·060 |
| 20 | 691·200 | 735·060 | 780·300 | 826·860 | 874·800 |
| 21 | 725·760 | 771·813 | 819·315 | 868 203 | 918·540 |
| 22 | 760·320 | 808·566 | 858·330 | 909·546 | 962·280 |
| 23 | 794·880 | 845·319 | 897 345 | 950·889 | 1006·020 |
| 24 | 829·440 | 882·072 | 936·960 | 992·232 | 1049·760 |
| 25 | 864·000 | 918 825 | 975·375 | 1033·575 | 1093·500 |
| 26 | 898·560 | 955·578 | 1014·390 | 1074·918 | 1137·240 |
| 27 | 933·120 | 992·331 | 1059·405 | 1116·261 | 1180·980 |
| 28 | 967·680 | 1029·084 | 1092·420 | 1157·604 | 1224·720 |
| 29 | 1002 224 | 1065·837 | 1131·435 | 1198·947 | 1268·460 |
| 30 | 1036·800 | 1102·590 | 1170 450 | 1240·210 | 1312·200 |

| Longitud. Varas. | Circunf. Piés cúb. 18½ pal. | Circunf. Piés cúb. 19 pal. | Circunf. Piés cúb. 19½ pal. | Circunf. Piés cúb. 20 pal. |
|---|---|---|---|---|
| ½ | 15'401 | 16 245 | 17'111 | 18'000 |
| ¾ | 30'802 | 32 490 | 34 222 | 36'000 |
| 1 | 46'203 | 48 735 | 51 333 | 54'000 |
| 2 | 92'406 | 97'470 | 102'666 | 108'000 |
| 3 | 138'609 | 146'205 | 153'999 | 162'000 |
| 4 | 184'812 | 194'940 | 205 332 | 216 000 |
| 5 | 231'015 | 243'675 | 256'665 | 270'000 |
| 6 | 277'218 | 292 410 | 307'998 | 324 000 |
| 7 | 323'421 | 341'145 | 359'331 | 378'000 |
| 8 | 369'624 | 389'880 | 410'664 | 432'000 |
| 9 | 415'827 | 485'915 | 464 994 | 486'000 |
| 10 | 462'030 | 487'350 | 513 330 | 540 000 |
| 11 | 508'233 | 536'085 | 564'633 | 594'000 |
| 12 | 554'436 | 584'820 | 615'996 | 648'000 |
| 13 | 600'639 | 633'555 | 667'321 | 702 000 |
| 14 | 646'842 | 682 290 | 718 662 | 756 000 |
| 15 | 693'045 | 731'025 | 770 995 | 810'000 |
| 16 | 739'248 | 779 760 | 821'328 | 864 000 |
| 17 | 785'451 | 828'495 | 872'661 | 918 000 |
| 18 | 831'654 | 877 230 | 923'994 | 972'000 |
| 19 | 477'857 | 925'265 | 975'327 | 1026'000 |
| 20 | 924'060 | 974'700 | 1026 660 | 1080 000 |
| 21 | 970'263 | 1023 435 | 1077'993 | 1134 000 |
| 22 | 1016'466 | 1072'170 | 1129'326 | 1188'000 |
| 23 | 1062'669 | 1120 905 | 1180'659 | 1242'000 |
| 24 | 1108'872 | 1169'640 | 1231'992 | 1296'000 |
| 25 | 1155 075 | 1218'375 | 1283'325 | 1350 000 |
| 26 | 1201'278 | 1267'110 | 1334'658 | 1404'000 |
| 27 | 1247'481 | 1315 845 | 1385'991 | 1458'000 |
| 28 | 1293'684 | 1364 580 | 1437'324 | 1512'000 |
| 29 | 1339'887 | 1413'315 | 1488'657 | 1566'000 |
| 30 | 1386'090 | 1462'050 | 1539'999 | 1620 000 |

## II.

*Tablas para la cubicacion de maderas en rollo por el sistema métrico-decimal.*—$V=0{,}08c^2l$.

| Longitud. metros | Circunferencia. 0m 30. | Circunferencia. 0m 32. | Circunferencia. 0m 34. | Circunferencia. 0m 36. | Circunferencia. 0m 38. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·007 | 0·008 | 0·009 | 0·010 | 0·012 |
| 2 | 0·014 | 0·016 | 0·018 | 0·021 | 0·023 |
| 3 | 0·022 | 0·025 | 0·028 | 0·031 | 0·035 |
| 4 | 0·029 | 0·033 | 0·037 | 0·041 | 0·046 |
| 5 | 0·036 | 0·041 | 0·046 | 0·052 | 0·058 |
| 6 | 0·043 | 0·049 | 0·055 | 0·062 | 0·069 |
| 7 | 0·050 | 0·057 | 0·065 | 0·073 | 0·081 |
| 8 | 0·057 | 0·066 | 0·074 | 0·083 | 0·092 |
| 9 | 0·065 | 0·074 | 0·083 | 0·093 | 0·104 |
| 10 | 0·072 | 0·082 | 0·092 | 0·104 | 0·116 |
| 11 | 0·079 | 0·090 | 0·102 | 0·114 | 0·127 |
| 12 | 0·086 | 0·098 | 0·111 | 0·124 | 0·139 |
| 13 | 0·094 | 0·106 | 0·120 | 0·135 | 0·150 |
| 14 | 0·101 | 0·115 | 0·129 | 0·145 | 0·162 |
| 15 | 0·108 | 0·123 | 0·139 | 0·155 | 0·173 |
| 16 | 0·115 | 0·131 | 0·148 | 0·166 | 0·185 |
| 17 | 0·122 | 0·139 | 0·157 | 0·176 | 0·196 |
| 18 | 0·130 | 0·147 | 0·166 | 0·187 | 0·208 |
| 19 | 0·137 | 0·156 | 0·176 | 0·197 | 0·219 |
| 20 | 0·144 | 0·164 | 0·185 | 0·207 | 0·231 |
| 21 | 0·151 | 0·172 | 0·194 | 0·218 | 0·243 |
| 22 | 0·158 | 0·180 | 0·203 | 0·228 | 0·254 |
| 23 | 0·166 | 0·188 | 0·213 | 0·238 | 0·266 |
| 24 | 0·173 | 0·196 | 0·222 | 0·250 | 0·277 |
| 25 | 0·180 | 0·205 | 0·231 | 0·260 | 0·289 |
| 26 | 0·187 | 0·213 | 0·240 | 0·270 | 0·300 |
| 27 | 0·194 | 0·221 | 0·249 | 0·280 | 0·312 |
| 28 | 0·202 | 0·229 | 0·259 | 0·290 | 0·323 |
| 29 | 0·209 | 0·237 | 0·268 | 0·301 | 0·335 |
| 30 | 0·216 | 0·246 | 0·277 | 0·311 | 0·347 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 0m 40. | Circunferencia. 0m 42. | Circunferencia. 0m 44. | Circunferencia. 0m 46. | Circunferencia. 0m 48. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'013 | 0'014 | 0'015 | 0'017 | 0'018 |
| 2 | 0'026 | 0'028 | 0'031 | 0'034 | 0'037 |
| 3 | 0'038 | 0'042 | 0'046 | 0'051 | 0'055 |
| 4 | 0'051 | 0'056 | 0'062 | 0'068 | 0'074 |
| 5 | 0'064 | 0'071 | 0'077 | 0'085 | 0'092 |
| 6 | 0'077 | 0'085 | 0'093 | 0'102 | 0'110 |
| 7 | 0'090 | 0'099 | 0'108 | 0'118 | 0'129 |
| 8 | 0'102 | 0'113 | 0'124 | 0'135 | 0'147 |
| 9 | 0'115 | 0'127 | 0'139 | 0'152 | 0'166 |
| 10 | 0'128 | 0'141 | 0'155 | 0'169 | 0'184 |
| 11 | 0'141 | 0'155 | 0'170 | 0'186 | 0'202 |
| 12 | 0'154 | 0'169 | 0'186 | 0'203 | 0'221 |
| 13 | 0'166 | 0'183 | 0'201 | 0'220 | 0'240 |
| 14 | 0'179 | 0'197 | 0'216 | 0'237 | 0'258 |
| 15 | 0'192 | 0'212 | 0'232 | 0'254 | 0'276 |
| 16 | 0'205 | 0'226 | 0'247 | 0'271 | 0'295 |
| 17 | 0'218 | 0'240 | 0'263 | 0'287 | 0'313 |
| 18 | 0'230 | 0'254 | 0'278 | 0'304 | 0'342 |
| 19 | 0'243 | 0'268 | 0'293 | 0'321 | 0'350 |
| 20 | 0'256 | 0'282 | 0'310 | 0'338 | 0'368 |
| 21 | 0'269 | 0'296 | 0'325 | 0'355 | 0'387 |
| 22 | 0'282 | 0'310 | 0'341 | 0'372 | 0'405 |
| 23 | 0'294 | 0'324 | 0'356 | 0'389 | 0'424 |
| 24 | 0'307 | 0'339 | 0'372 | 0'406 | 0'442 |
| 25 | 0'320 | 0'353 | 0'387 | 0'423 | 0'461 |
| 26 | 0'333 | 0'367 | 0'403 | 0'440 | 0'479 |
| 27 | 0'346 | 0'381 | 0'418 | 0'457 | 0'498 |
| 28 | 0'358 | 0'395 | 0'434 | 0'473 | 0'516 |
| 29 | 0'371 | 0'409 | 0'449 | 0'490 | 0'534 |
| 30 | 0'384 | 0'423 | 0'465 | 0'508 | 0'552 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. Cm 50. | Circunferencia. Cm 52. | Circunferencia. Cm 54. | Circunferencia. Cm 56. | Circunferencia. Cm 58. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 020 | 0 022 | 0 023 | 0 025 | 0·027 |
| 2 | 0 040 | 0 043 | 0·047 | 0 050 | 0·054 |
| 3 | 0·060 | 0 065 | 0·070 | 0 075 | 0·081 |
| 4 | 0 080 | 0 086 | 0 093 | 0·100 | 0·108 |
| 5 | 0 100 | 0 108 | 0 117 | 0 125 | 0·135 |
| 6 | 0·120 | 0 130 | 0 140 | 0 151 | 0·162 |
| 7 | 0·140 | 0 151 | 0 163 | 0·176 | 0·189 |
| 8 | 0 160 | 0 173 | 0·186 | 0·201 | 0·215 |
| 9 | 0·180 | 0·195 | 0·210 | 0 226 | 0·242 |
| 10 | 0·200 | 0·218 | 0 233 | 0·251 | 0·269 |
| 11 | 0·220 | 0·228 | 0 256 | 0·276 | 0·296 |
| 12 | 0·240 | 0·260 | 0 280 | 0 301 | 0·323 |
| 13 | 0·260 | 0 281 | 0·303 | 0·326 | 0·350 |
| 14 | 0·280 | 0·303 | 0 326 | 0·351 | 0·377 |
| 15 | 0·300 | 0·324 | 0·350 | 0·376 | 0·404 |
| 16 | 0·320 | 0 346 | 0,373 | 0 401 | 0·431 |
| 17 | 0·340 | 0·368 | 0·396 | 0·426 | 0·457 |
| 18 | 0·360 | 0·389 | 0·420 | 0·451 | 0·484 |
| 19 | 0·380 | 0 411 | 0·443 | 0·476 | 0·511 |
| 20 | 0·400 | 0·433 | 0·466 | 0·502 | 0·538 |
| 21 | 0·420 | 0·454 | 0·490 | 0·527 | 0·565 |
| 22 | 0·440 | 0·476 | 0·513 | 0·552 | 0·592 |
| 23 | 0·460 | 0·598 | 0·536 | 0·577 | 0·619 |
| 24 | 0·480 | 0·519 | 0·559 | 0·602 | 0·646 |
| 25 | 0·500 | 0·541 | 0·583 | 0·627 | 0·673 |
| 26 | 0·520 | 0·563 | 0·606 | 0·652 | 0·700 |
| 27 | 0·540 | 0·584 | 0·629 | 0·677 | 0·727 |
| 28 | 0·560 | 0·606 | 0·652 | 0·702 | 0·753 |
| 29 | 0·580 | 0·628 | 0·676 | 0·727 | 0·780 |
| 30 | 0·600 | 0·649 | 0·700 | 0·753 | 0·807 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. Cm 60. | Circunferencia. Cm 62. | Circunferencia. Cm 64. | Circunferencia. Cm 66. | Circunferencia. Cm 68. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·029 | 0·031 | 0·033 | 0 035 | 0·037 |
| 2 | 0·058 | 0·062 | 0·066 | 0·070 | 0 074 |
| 3 | 0·086 | 0·093 | 0·098 | 0·105 | 0·111 |
| 4 | 0·115 | 0·124 | 0·131 | 0·139 | 0·148 |
| 5 | 0·144 | 0·154 | 0·164 | 0·174 | 0·185 |
| 6 | 0·173 | 0·184 | 0·197 | 0·209 | 0·222 |
| 7 | 0·202 | 0·215 | 0·228 | 0·244 | 0·259 |
| 8 | 0·230 | 0·246 | 0·262 | 0·279 | 0·296 |
| 9 | 0·259 | 0·277 | 0·295 | 0·314 | 0·332 |
| 10 | 0·288 | 0·308 | 0·328 | 0·348 | 0·370 |
| 11 | 0·317 | 0·338 | 0·360 | 0·383 | 0·407 |
| 12 | 0·346 | 0·369 | 0·392 | 0·418 | 0·444 |
| 13 | 0·374 | 0·400 | 0·426 | 0·453 | 0·481 |
| 14 | 0·403 | 0·431 | 0·459 | 0·488 | 0·518 |
| 15 | 0·432 | 0·461 | 0·492 | 0·523 | 0·555 |
| 16 | 0·461 | 0·492 | 0·524 | 0·558 | 0·592 |
| 17 | 0·490 | 0·523 | 0·557 | 0·593 | 0·629 |
| 18 | 0·518 | 0·554 | 0·590 | 0·627 | 0·666 |
| 19 | 0·547 | 0·584 | 0·623 | 0·662 | 0·703 |
| 20 | 0·576 | 0·615 | 0·655 | 0·697 | 0·740 |
| 21 | 0·605 | 0·646 | 0·688 | 0·732 | 0·777 |
| 22 | 0·634 | 0·677 | 0·721 | 0·767 | 0·814 |
| 23 | 0·662 | 0·707 | 0·754 | 0·802 | 0·851 |
| 24 | 0·691 | 0·738 | 0·786 | 0·837 | 0·888 |
| 25 | 0·720 | 0·769 | 0·819 | 0·872 | 0·925 |
| 26 | 0·749 | 0·800 | 0·852 | 0·907 | 0·962 |
| 27 | 0·778 | 0·830 | 0·885 | 0·942 | 0·999 |
| 28 | 0·808 | 0·861 | 0·918 | 0·976 | 1·036 |
| 29 | 0·835 | 0·892 | 0·950 | 0·011 | 1·073 |
| 30 | 0·864 | 0·923 | 0·983 | 0·045 | 1·110 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 0m 70. | Circunferencia. 0m 72. | Circunferencia. 0m 74. | Circunferencia. 0m 76. | Circunferencia. 0m 78. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'039 | 0'041 | 0'044 | 0 046 | 0'049 |
| 2 | 0'078 | 0'083 | 0 088 | 0'092 | 0'097 |
| 3 | 0'118 | 0'124 | 0'131 | 0'139 | 0'146 |
| 4 | 0'157 | 0'166 | 0'175 | 0'185 | 0'195 |
| 5 | 0'196 | 0'207 | 0'219 | 0 231 | 0'243 |
| 6 | 0'235 | 0'248 | 0'263 | 0'277 | 0'292 |
| 7 | 0'274 | 0'290 | 0'307 | 0'323 | 0'341 |
| 8 | 0'314 | 0'331 | 0'350 | 0 370 | 0'389 |
| 9 | 0'353 | 0'373 | 0'394 | 0'416 | 0'438 |
| 10 | 0'392 | 0'415 | 0'438 | 0 462 | 0'487 |
| 11 | 0'431 | 0'456 | 0'482 | 0'508 | 0'536 |
| 12 | 0'470 | 0'498 | 0'526 | 0'554 | 0'584 |
| 13 | 0'510 | 0 539 | 0'569 | 0'601 | 0'633 |
| 14 | 0'549 | 0'581 | 0'613 | 0'647 | 0'682 |
| 15 | 0'588 | 0'622 | 0'657 | 0'693 | 0'730 |
| 16 | 0'627 | 0'664 | 0 701 | 0'739 | 0'779 |
| 17 | 0'666 | 0'705 | 0'744 | 0'785 | 0'828 |
| 18 | 0'705 | 0'746 | 0'788 | 0 832 | 0'876 |
| 19 | 0'744 | 0'788 | 0'832 | 0'878 | 0'925 |
| 20 | 0'784 | 0'829 | 0'876 | 0 924 | 0'973 |
| 21 | 0'823 | 0'871 | 0 920 | 0'970 | 1'022 |
| 22 | 0'862 | 0'912 | 0'964 | 1 016 | 1'071 |
| 23 | 0'901 | 0'954 | 1'007 | 1'062 | 1'119 |
| 24 | 0'940 | 0'995 | 1 051 | 1'109 | 1'168 |
| 25 | 0'980 | 1'037 | 1 095 | 1'155 | 1'217 |
| 26 | 1'019 | 1 078 | 1'139 | 1'201 | 1'265 |
| 27 | 1'058 | 1'120 | 1'183 | 1'247 | 1'314 |
| 28 | 1'067 | 1'191 | 1'227 | 1'294 | 1'363 |
| 29 | 1'137 | 1'203 | 1'271 | 1'340 | 1'412 |
| 30 | 1'176 | 1'244 | 1'314 | 1'386 | 1'460 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. Cm 80. | Circunferencia. Cm 82. | Circunferencia. Cm 84. | Circunferencia. Cm 86. | Circunferencia. Cm 88. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'051 | 0'054 | 0'056 | 0'059 | 0'062 |
| 2 | 0'102 | 0'108 | 0'103 | 0'118 | 0'124 |
| 3 | 0'154 | 0'161 | 0'169 | 0'178 | 0'186 |
| 4 | 0'205 | 0'215 | 0'226 | 0'237 | 0'248 |
| 5 | 0'256 | 0'269 | 0'282 | 0'296 | 0'310 |
| 6 | 0'307 | 0'323 | 0'339 | 0'355 | 0'372 |
| 7 | 0'358 | 0'377 | 0'395 | 0'414 | 0'434 |
| 8 | 0'410 | 0'430 | 0'452 | 0'473 | 0'496 |
| 9 | 0'461 | 0'484 | 0'508 | 0'533 | 0'558 |
| 10 | 0'512 | 0'538 | 0'564 | 0'592 | 0'620 |
| 11 | 0'563 | 0'592 | 0'620 | 0'651 | 0'681 |
| 12 | 0'614 | 0'646 | 0'677 | 0'710 | 0'743 |
| 13 | 0'666 | 0'700 | 0'734 | 0'769 | 0'805 |
| 14 | 0'717 | 0'753 | 0'790 | 0'828 | 0'867 |
| 15 | 0'768 | 0'807 | 0'847 | 0'887 | 0'929 |
| 16 | 0'819 | 0'861 | 0'903 | 0'947 | 0'991 |
| 17 | 0'870 | 0'915 | 0'960 | 1'006 | 1'053 |
| 18 | 0'922 | 0'969 | 1'016 | 1'065 | 1'115 |
| 19 | 0'973 | 1'023 | 1'073 | 1'124 | 1'177 |
| 20 | 1'024 | 1'076 | 1'129 | 1'183 | 1'239 |
| 21 | 1'075 | 1'130 | 1'185 | 1'242 | 1'301 |
| 22 | 1'126 | 1'184 | 1'241 | 1'302 | 1'363 |
| 23 | 1'178 | 1'238 | 1'298 | 1'361 | 1'425 |
| 24 | 1'229 | 1'291 | 1'354 | 1'420 | 1'487 |
| 25 | 1'280 | 1'345 | 1'411 | 1'479 | 1'549 |
| 26 | 1'331 | 1'399 | 1'468 | 1'538 | 1'611 |
| 27 | 1'382 | 1'453 | 1'525 | 1'597 | 1'673 |
| 28 | 1'434 | 1'507 | 1'581 | 1'657 | 1'735 |
| 29 | 1'485 | 1'561 | 1'637 | 1'716 | 1'797 |
| 30 | 1'536 | 1'614 | 1'693 | 1'775 | 1'859 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. Cm 90. | Circunferencia. Cm 92. | Circunferencia. Cm 94. | Circunferencia Cm 96. | Circunferencia. Cm 98. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'065 | 0'068 | 0'071 | 0'074 | 0'077 |
| 2 | 0'130 | 0'135 | 0'141 | 0'147 | 0'154 |
| 3 | 0'194 | 0'203 | 0'212 | 0'221 | 0 231 |
| 4 | 0'259 | 0'271 | 0'283 | 0'295 | 0 307 |
| 5 | 0'324 | 0'339 | 0'353 | 0'369 | 0 384 |
| 6 | 0'389 | 0'406 | 0'424 | 0'442 | 0'461 |
| 7 | 0'454 | 0'474 | 0'495 | 0'516 | 0 538 |
| 8 | 0'518 | 0'542 | 0'566 | 0'590 | 0'615 |
| 9 | 0'583 | 0'609 | 0'636 | 0'665 | 0'692 |
| 10 | 0'648 | 0'677 | 0'707 | 0'737 | 0'768 |
| 11 | 0'713 | 0'745 | 0'778 | 0'811 | 0 845 |
| 12 | 0'778 | 0'813 | 0'848 | 0'885 | 0'922 |
| 13 | 0'842 | 0'880 | 0'919 | 0'958 | 0'999 |
| 14 | 0'907 | 0'948 | 0'990 | 1'032 | 1'076 |
| 15 | 0'972 | 1'016 | 1'060 | 1'106 | 1'152 |
| 16 | 1'037 | 1'084 | 1'131 | 1'180 | 1'229 |
| 17 | 1'102 | 1'151 | 1'202 | 1'253 | 1'306 |
| 18 | 1'166 | 1'219 | 1'272 | 1'327 | 1'383 |
| 19 | 1'231 | 1'287 | 1'343 | 1'401 | 1'460 |
| 20 | 1'296 | 1'354 | 1'414 | 1'476 | 1'537 |
| 21 | 1'361 | 1'422 | 1'484 | 1'548 | 1'603 |
| 22 | 1'426 | 1'490 | 1'555 | 1'622 | 1'680 |
| 23 | 1'491 | 1'557 | 1'626 | 1'696 | 1'767 |
| 24 | 1'555 | 1'625 | 1'697 | 1'769 | 1'844 |
| 25 | 1'620 | 1'693 | 1'767 | 1'843 | 1'921 |
| 26 | 1'685 | 1'761 | 1'838 | 1'917 | 1'998 |
| 27 | 1'750 | 1'828 | 1'909 | 1 991 | 2'074 |
| 28 | 1'815 | 1'896 | 1'980 | 2'064 | 2'151 |
| 29 | 1'880 | 1'964 | 2'050 | 2'138 | 2 228 |
| 30 | 1'944 | 2'031 | 2'121 | 2'212 | 2'305 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1 m00. | Circunferencia. 1m02. | Circunferencia. 1m04. | Circunferencia. 1 .06. | Circunferencia. 1m08. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'080 | 0 083 | 0·087 | 0·090 | 0'093 |
| 2 | 0'160 | 0·177 | 0·173 | 0·180 | 0'187 |
| 3 | 0'240 | 0·250 | 0'260 | 0 270 | 0·280 |
| 4 | 0·320 | 0'333 | 0 346 | 0·360 | 0·373 |
| 5 | 0·400 | 0'416 | 0·433 | 0'449 | 0'467 |
| 6 | 0·480 | 0'499 | 0'519 | 0 539 | 0'560 |
| 7 | 0'560 | 0·583 | 0·606 | 0·629 | 0·653 |
| 8 | 0·640 | 0·666 | 0·692 | 0·719 | 0'747 |
| 9 | 0'720 | 0·749 | 0·779 | 0·809 | 0·840 |
| 10 | 0·800 | 0'832 | 0'865 | 0·899 | 0·933 |
| 11 | 0'880 | 0 915 | 0 952 | 0·989 | 1·026 |
| 12 | 0·960 | 0'999 | 1'038 | 1·079 | 1·120 |
| 13 | 1'040 | 1'082 | 1'125 | 1·169 | 1·213 |
| 14 | 1·120 | 1'165 | 1'211 | 1·258 | 1·306 |
| 15 | 1'200 | 1'248 | 1'298 | 1·348 | 1'400 |
| 16 | 1·280 | 1·332 | 1'384 | 1·438 | 1·493 |
| 17 | 1·360 | 1'415 | 1'471 | 1·528 | 1·586 |
| 18 | 1·440 | 1'498 | 1'557 | 1·618 | 1·680 |
| 19 | 1·520 | 1·581 | 1'644 | 1·708 | 1'773 |
| 20 | 1·600 | 1'665 | 1'731 | 1·798 | 1'866 |
| 21 | 1'680 | 1·748 | 1'817 | 1·888 | 1 960 |
| 22 | 1'760 | 1·831 | 1·904 | 1·978 | 2 053 |
| 23 | 1'840 | 1·914 | 1'990 | 2·067 | 2'146 |
| 24 | 1'920 | 1·997 | 2'077 | 2·157 | 2'230 |
| 25 | 2'000 | 2·081 | 2'163 | 2·247 | 2'333 |
| 26 | 2·080 | 2·164 | 2'250 | 2·337 | 2'426 |
| 27 | 2'160 | 2·247 | 2·336 | 2·427 | 2'519 |
| 28 | 2'240 | 2·330 | 2·423 | 2·517 | 2·613 |
| 29 | 2'320 | 2'414 | 2'509 | 2·607 | 2'706 |
| 30 | 2'400 | 2,497 | 2'596 | 2 697 | 2·799 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 10. | Circunferencia. 1m 12. | Circunferencia. 1m 14. | Circunferencia. 1m 16. | Circunferencia. 1m 18. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'097 | 0 100 | 0'104 | 0'108 | 0'111 |
| 2 | 0 194 | 0·201 | 0'208 | 0'215 | 0'224 |
| 3 | 0·290 | 0·301 | 0'312 | 0'323 | 0 334 |
| 4 | 0 387 | 0·401 | 0'416 | 0'431 | 0'446 |
| 5 | 0'484 | 0 502 | 0'520 | 0'538 | 0'557 |
| 6 | 0'581 | 0·602 | 0'624 | 0'646 | 0'668 |
| 7 | 0·678 | 0 703 | 0'728 | 0'754 | 0'770 |
| 8 | 0'774 | 0·803 | 0'832 | 0'861 | 0'891 |
| 9 | 0 871 | 0 903 | 0'936 | 0'968 | 0 903 |
| 10 | 0'968 | 1·004 | 1'040 | 1'076 | 1'114 |
| 11 | 1'065 | 1·104 | 1'144 | 1'184 | 1'225 |
| 12 | 1'161 | 1·204 | 1'248 | 1'292 | 1'337 |
| 13 | 1·258 | 1·305 | 1'352 | 1'399 | 1'448 |
| 14 | 1·355 | 1·405 | 1'456 | 1'507 | 1 560 |
| 15 | 1'442 | 1'505 | 1'560 | 1'615 | 1'671 |
| 16 | 1·549 | 1·606 | 1'663 | 1'723 | 1'783 |
| 17 | 1 646 | 1·706 | 1'767 | 1'830 | 1'894 |
| 18 | 1 742 | 1·806 | 1'871 | 1'938 | 2·005 |
| 19 | 1'839 | 1'907 | 1'975 | 2'046 | 2'116 |
| 20 | 1'936 | 2·007 | 2'079 | 2'153 | 2·228 |
| 21 | 2'033 | 2'107 | 2·183 | 2'261 | 2'339 |
| 22 | 2·130 | 2·208 | 2'287 | 2'369 | 2·450 |
| 23 | 2·227 | 2'308 | 2'391 | 2'476 | 2'562 |
| 24 | 2·324 | 2'408 | 2'495 | 2'584 | 2·673 |
| 25 | 2·420 | 2'509 | 2'599 | 2'691 | 2'785 |
| 26 | 2'517 | 2'609 | 2'703 | 2·799 | 2·896 |
| 27 | 2'614 | 2'709 | 2'807 | 2·907 | 3'007 |
| 28 | 2·710 | 2·810 | 2·911 | 3·014 | 3'119 |
| 29 | 2·807 | 2·910 | 3·015 | 3·122 | 3 230 |
| 30 | 2·904 | 3·011 | 3'119 | 3·229 | 3'342 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 20. | Circunferencia. 1m 22. | Circunferencia. 1m 24. | Circunferencia. 1m 26. | Circunferencia. 1m 28. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 115 | 0·119 | 0'123 | 0·127 | 0'131 |
| 2 | 0 230 | 0'238 | 0·246 | 0'254 | 0·262 |
| 3 | 0'346 | 0 357 | 0 369 | 0 381 | 0 393 |
| 4 | 0'461 | 0·476 | 0·492 | 0'508 | 0'524 |
| 5 | 0'576 | 0·595 | 0 615 | 0'635 | 0'655 |
| 6 | 0'691 | 0'714 | 0 738 | 0'762 | 0'786 |
| 7 | 0'806 | 0 834 | 0·861 | 0'889 | 0'918 |
| 8 | 0'922 | 0·953 | 0·984 | 1'016 | 1·049 |
| 9 | 1'037 | 1'072 | 1·107 | 1'143 | 1'180 |
| 10 | 1'152 | 1'191 | 1·230 | 1'270 | 1'311 |
| 11 | 1'267 | 1·310 | 1·353 | 1'397 | 1'442 |
| 12 | 1 382 | 1'429 | 1·476 | 1'524 | 1'573 |
| 13 | 1'498 | 1'548 | 1·599 | 1'651 | 1'704 |
| 14 | 1'613 | 1'667 | 1·722 | 1,778 | 1·835 |
| 15 | 1'728 | 1'786 | 1·845 | 1,905 | 1·966 |
| 16 | 1'843 | 1·905 | 1·968 | 2,032 | 2·097 |
| 17 | 1'958 | 2·024 | 2·091 | 2,159 | 2·228 |
| 18 | 2'074 | 2'143 | 2·214 | 2,286 | 2·359 |
| 19 | 2·189 | 2·262 | 2·337 | 2,413 | 2'490 |
| 20 | 2'304 | 2'381 | 2·460 | 2,540 | 2·621 |
| 21 | 2'419 | 2'500 | 2·583 | 2.667 | 2·752 |
| 22 | 2'534 | 2'620 | 2·706 | 2.794 | 2·884 |
| 23 | 2'650 | 2'739 | 2·829 | 2.921 | 3·015 |
| 24 | 2·765 | 2'858 | 2·952 | 3 048 | 3·146 |
| 25 | 2·880 | 2 977 | 3·075 | 3.175 | 3 277 |
| 26 | 2·995 | 3'096 | 3·198 | 3.302 | 3·408 |
| 27 | 3'110 | 3'215 | 3·321 | 3·429 | 3·539 |
| 28 | 3·226 | 3·334 | 3'444 | 3·556 | 3·670 |
| 29 | 3·341 | 3·453 | 3·567 | 3·683 | 3·801 |
| 30 | 3'456 | 3'572 | 3·690 | 3·810 | 3·932 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 30. | Circunferencia. 1m 32. | Circunferencia. 1m 34. | Circunferencia. 1m 36. | Circunferencia. 1m 38. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'135 | 0 139 | 0'144 | 0'148 | 0'152 |
| 2 | 0 270 | 0'279 | 0 287 | 0'296 | 0'305 |
| 3 | 0 406 | 0'418 | 0'421 | 0'444 | 0'457 |
| 4 | 0'541 | 0'558 | 0'575 | 0'592 | 0'609 |
| 5 | 0'676 | 0'697 | 0'718 | 0'740 | 0'762 |
| 6 | 0'811 | 0'836 | 0'862 | 0'888 | 0'914 |
| 7 | 0 946 | 0'976 | 1'006 | 1'036 | 1'067 |
| 8 | 1'082 | 1'115 | 1'149 | 1'184 | 1'219 |
| 9 | 1'217 | 1'254 | 1'293 | 1'332 | 1'371 |
| 10 | 1'352 | 1'394 | 1'436 | 1'480 | 1'524 |
| 11 | 1'487 | 1'533 | 1'580 | 1'628 | 1'676 |
| 12 | 1'622 | 1'672 | 1'724 | 1'776 | 1'828 |
| 13 | 1 758 | 1'812 | 1'867 | 1'924 | 1'981 |
| 14 | 1'893 | 1'951 | 2'011 | 2 072 | 2'133 |
| 15 | 2'028 | 2'090 | 2'155 | 2'220 | 2'285 |
| 16 | 2'163 | 2'230 | 2'298 | 2'367 | 2'437 |
| 17 | 2'298 | 2'369 | 2'442 | 2'515 | 2'590 |
| 18 | 2'434 | 2'508 | 2'586 | 2'663 | 2'742 |
| 19 | 2'569 | 2'648 | 2'729 | 2'811 | 2'894 |
| 20 | 2'704 | 2'788 | 2'873 | 2'959 | 3'047 |
| 21 | 2'839 | 2'927 | 3 017 | 3'107 | 3'199 |
| 22 | 2'974 | 3'067 | 3'160 | 3'255 | 3'351 |
| 23 | 3'110 | 3 206 | 3'304 | 3'403 | 3'504 |
| 24 | 3'245 | 3'345 | 3'448 | 3'551 | 3'656 |
| 25 | 3'380 | 3 485 | 3'591 | 3'699 | 3'809 |
| 26 | 3'515 | 3'624 | 3'735 | 3'847 | 3'961 |
| 27 | 3 650 | 3 764 | 3'878 | 3'995 | 4'114 |
| 28 | 3'786 | 3'903 | 4'022 | 4'143 | 4'266 |
| 29 | 3'921 | 4'042 | 4'166 | 4'291 | 4'418 |
| 30 | 4'056 | 4'182 | 4'309 | 4'439 | 4'571 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 40. | Circunferencia. 1m 42. | Circunferencia. 1m 44. | Circunferencia. 1m 46. | Circunferencia. 1m 48. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'157 | 0'161 | 0'166 | 0'171 | 0'175 |
| 2 | 0'314 | 0'321 | 0'332 | 0'341 | 0'351 |
| 3 | 0'470 | 0'484 | 0'498 | 0'512 | 0'526 |
| 4 | 0'627 | 0'645 | 0'664 | 0'682 | 0'701 |
| 5 | 0'784 | 0'807 | 0'829 | 0'853 | 0'876 |
| 6 | 0'941 | 0'968 | 0'995 | 1'023 | 1'051 |
| 7 | 1'098 | 1'129 | 1'161 | 1'194 | 1'227 |
| 8 | 1'254 | 1'291 | 1'327 | 1'364 | 1'392 |
| 9 | 1'411 | 1'452 | 1'493 | 1'535 | 1'567 |
| 10 | 1'568 | 1'613 | 1'659 | 1'705 | 1'752 |
| 11 | 1'725 | 1'775 | 1'825 | 1'876 | 1'927 |
| 12 | 1'882 | 1'936 | 1'991 | 2'046 | 2'103 |
| 13 | 2'039 | 2'097 | 2'157 | 2'217 | 2'278 |
| 14 | 2'195 | 2'259 | 2'322 | 2'387 | 2'453 |
| 15 | 2'352 | 2'420 | 2'488 | 2'558 | 2'628 |
| 16 | 2'509 | 2'581 | 2'654 | 2'728 | 2'804 |
| 17 | 2'666 | 2'743 | 2'820 | 2'899 | 2'979 |
| 18 | 2'823 | 2'904 | 2'986 | 3'070 | 3'154 |
| 19 | 2'980 | 3'065 | 3'152 | 3'240 | 3'329 |
| 20 | 3'136 | 3'226 | 3'318 | 3'411 | 3'504 |
| 21 | 3'293 | 3'388 | 3'484 | 3'581 | 3'680 |
| 22 | 3'450 | 3'549 | 3'650 | 3'752 | 3'855 |
| 23 | 3'607 | 3'710 | 3'815 | 3'922 | 4'030 |
| 24 | 3'764 | 3'872 | 3'981 | 4'093 | 4'205 |
| 25 | 3'920 | 4'033 | 4'147 | 4'263 | 4'381 |
| 26 | 4'077 | 4'194 | 4'313 | 4'434 | 4'556 |
| 27 | 4'234 | 4'355 | 4'479 | 4'604 | 4'731 |
| 28 | 4'391 | 4'517 | 4'645 | 4'775 | 4'906 |
| 29 | 4'548 | 4'678 | 4'811 | 4'945 | 5'082 |
| 30 | 4'704 | 4'839 | 4'977 | 5'116 | 5'257 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 50. | Circunferencia. 1m 52. | Circunferencia. 1m 54. | Circunferencia. 1m 56. | Circunferencia. 1m 58. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 180 | 0'185 | 0'190 | 0'195 | 0'200 |
| 2 | 0 360 | 0 370 | 0'380 | 0 389 | 0'399 |
| 3 | 0'540 | 0'555 | 0'569 | 0 584 | 0'599 |
| 4 | 0 720 | 0'739 | 0 759 | 0'779 | 0'799 |
| 5 | 0 900 | 0'924 | 0 949 | 0 973 | 0'999 |
| 6 | 1'080 | 1'109 | 1'138 | 1'168 | 1'198 |
| 7 | 1'260 | 1'294 | 1'328 | 1'363 | 1'398 |
| 8 | 1'440 | 1'478 | 1,518 | 1 558 | 1'598 |
| 9 | 1'620 | 1'663 | 1'608 | 1'752 | 1'897 |
| 10 | 1'800 | 1'848 | 1'897 | 1'947 | 1'997 |
| 11 | 1'980 | 2'033 | 2'087 | 2 142 | 2'197 |
| 12 | 2'160 | 2'217 | 2'277 | 2'337 | 2'397 |
| 13 | 2'340 | 2'402 | 2 467 | 2'531 | 2'596 |
| 14 | 2'520 | 2'587 | 2'656 | 2'726 | 2 796 |
| 15 | 2'700 | 2'772 | 2'846 | 2'921 | 2'996 |
| 16 | 2'880 | 2'957 | 3'036 | 3'116 | 3'195 |
| 17 | 3'060 | 3'142 | 3'226 | 3 310 | 3'395 |
| 18 | 3·240 | 3'327 | 3'415 | 3'504 | 3'595 |
| 19 | 3·420 | 3'512 | 3'605 | 3'699 | 3'795 |
| 20 | 3·600 | 3'697 | 3'795 | 3'894 | 3·994 |
| 21 | 3·780 | 3'881 | 3·985 | 4'088 | 4'194 |
| 22 | 3·960 | 4'066 | 4'174 | 4'283 | 4·394 |
| 23 | 4·140 | 4'251 | 4·364 | 4'478 | 4·594 |
| 24 | 4·320 | 4'436 | 4·554 | 4'673 | 4·793 |
| 25 | 4·500 | 4'621 | 4·743 | 4'867 | 4·993 |
| 26 | 4·680 | 4'806 | 4·933 | 5'062 | 5·193 |
| 27 | 4·860 | 4'990 | 5'123 | 5'257 | 5·392 |
| 28 | 5 040 | 5'175 | 5·312 | 5'451 | 5'592 |
| 29 | 5'220 | 5'260 | 5'502 | 5'646 | 5·792 |
| 30 | 5'400 | 5'545 | 5'692 | 5'841 | 5'991 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1 m 60. | Circunferencia. 1m 62. | Circunferencia. 1m 64. | Circunferencia. 1m 66. | Circunferencia. 1m 68. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'205 | 0'262 | 0'215 | 0'220 | 0·226 |
| 2 | 0'410 | 0'525 | 0'430 | 0'441 | 0·452 |
| 3 | 0'614 | 0'787 | 0'646 | 0'661 | 0·677 |
| 4 | 0'819 | 1'050 | 0'861 | 0'882 | 0·903 |
| 5 | 1'024 | 1'312 | 1'076 | 1'102 | 1·129 |
| 6 | 1'229 | 1'575 | 1'291 | 1'323 | 1·335 |
| 7 | 1'434 | 1'837 | 1'506 | 1'543 | 1·579 |
| 8 | 1'638 | 2'100 | 1'721 | 1'764 | 1·806 |
| 9 | 1'843 | 2'362 | 1'936 | 1'984 | 2·031 |
| 10 | 2'048 | 2'624 | 2'152 | 2'204 | 2·258 |
| 11 | 2'253 | 2'887 | 2'367 | 2'425 | 2·484 |
| 12 | 2'458 | 3'149 | 2'582 | 2'645 | 2·710 |
| 13 | 2'663 | 3'411 | 2'797 | 2'865 | 2·935 |
| 14 | 2'867 | 3'674 | 3·012 | 3'086 | 3·161 |
| 15 | 3'072 | 3'936 | 3·228 | 3'307 | 3·387 |
| 16 | 3'277 | 4'198 | 3·443 | 3'527 | 3·613 |
| 17 | 3'482 | 4'461 | 3·658 | 3'748 | 3·839 |
| 18 | 3·687 | 4'724 | 3·873 | 3'968 | 4·064 |
| 19 | 3·892 | 4'986 | 4·088 | 4'189 | 4·290 |
| 20 | 4 096 | 5'249 | 4'303 | 4'409 | 4·516 |
| 21 | 4'301 | 5'511 | 4'519 | 4'629 | 4·742 |
| 22 | 4'506 | 5'774 | 4'734 | 4'850 | 9·967 |
| 28 | 4'711 | 6'036 | 4'949 | 5'070 | 5·193 |
| 24 | 4'916 | 6'299 | 5'164 | 5'290 | 5·419 |
| 25 | 5'120 | 6'561 | 5'379 | 5'511 | 5·645 |
| 26 | 5'325 | 6'824 | 5'594 | 5'731 | 5·871 |
| 27 | 5'530 | 7'086 | 5'810 | 5'952 | 6·096 |
| 28 | 5'734 | 7'348 | 6'025 | 6'173 | 6·322 |
| 29 | 5'939 | 7'611 | 6'240 | 6'393 | 6·548 |
| 30 | 6'144 | 7'873 | 6'455 | 6'613 | 6'774 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 70. | Circunferencia. 1m 72. | Circunferencia. 1m 74. | Circunferencia. 1m 76. | Circunferencia. 1m 78. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'231 | 0'237 | 0'242 | 0'248 | 0'253 |
| 2 | 0'462 | 0'473 | 0'484 | 0'496 | 0'507 |
| 3 | 0'694 | 0'710 | 0'727 | 0'743 | 0'760 |
| 4 | 0'925 | 0'947 | 0 969 | 0'991 | 1'014 |
| 5 | 1'156 | 1'183 | 1'211 | 1'239 | 1'267 |
| 6 | 1'387 | 1'420 | 1'453 | 1'487 | 1'521 |
| 7 | 1'618 | 1'657 | 1'696 | 1'735 | 1'774 |
| 8 | 1'850 | 1'893 | 1'938 | 1'982 | 2'028 |
| 9 | 2'081 | 2'130 | 2'180 | 2'230 | 2'281 |
| 10 | 2'312 | 2'367 | 2'422 | 2 478 | 2'535 |
| 11 | 2'543 | 2 603 | 2'664 | 2'726 | 2'788 |
| 12 | 2'774 | 2'840 | 2'907 | 2'974 | 3'042 |
| 13 | 3'005 | 3'077 | 3'149 | 3'221 | 3'295 |
| 14 | 3'236 | 3'313 | 3'391 | 3'469 | 3'549 |
| 15 | 3'468 | 3'550 | 3'633 | 3'717 | 3'802 |
| 16 | 3'699 | 3'787 | 3'875 | 3'965 | 4'056 |
| 17 | 3'930 | 4'023 | 4'118 | 4'213 | 4'309 |
| 18 | 4'161 | 4'260 | 4'360 | 4'460 | 4'563 |
| 19 | 4'392 | 4'497 | 4'602 | 4'708 | 4'816 |
| 20 | 4'624 | 4'733 | 4'844 | 4'956 | 5'069 |
| 21 | 4'855 | 4'970 | 5'086 | 5'204 | 5'323 |
| 22 | 5'086 | 5'207 | 5 329 | 5'452 | 5'576 |
| 23 | 5'317 | 5'443 | 5'571 | 5'699 | 5'830 |
| 24 | 5'549 | 5'680 | 5'813 | 5'947 | 6'083 |
| 25 | 5'780 | 5'917 | 6'055 | 6'195 | 6'337 |
| 26 | 6'011 | 6'153 | 6 297 | 6'443 | 6'590 |
| 27 | 6'242 | 6'390 | 6'540 | 6'691 | 6'844 |
| 28 | 6'474 | 6'627 | 6'782 | 6'938 | 7'097 |
| 29 | 6'705 | 6'863 | 7'024 | 7'186 | 7'351 |
| 30 | 6'936 | 7'100 | 7'266 | 7'434 | 7'604 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 80. | Circunferencia. 1m 82. | Circunferencia. 1m 84. | Circunferencia. 1m 86. | Circunferencia. 1m 88. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'259 | 0 265 | 0·271 | 0'277 | 0'283 |
| 2 | 0'518 | 0·530 | 0'542 | 0 553 | 0 566 |
| 3 | 0'778 | 0 795 | 0'813 | 0·830 | 0·848 |
| 4 | 1'037 | 1·060 | 1'084 | 1·107 | 1'131 |
| 5 | 1'296 | 1·325 | 1·354 | 1·384 | 1·414 |
| 6 | 1'535 | 1'590 | 1·625 | 1·661 | 1'697 |
| 7 | 1'814 | 1'855 | 1'896 | 1·937 | 1·979 |
| 8 | 2'074 | 2'120 | 2'167 | 2·214 | 2'262 |
| 9 | 2·333 | 2'385 | 2'438 | 2·491 | 2'545 |
| 10 | 2·592 | 2'650 | 2'708 | 2 768 | 2'828 |
| 11 | 2·851 | 2·915 | 2·979 | 3·045 | 3'110 |
| 12 | 3·110 | 3 180 | 3 250 | 3·321 | 3'393 |
| 13 | 3·370 | 3'445 | 3'521 | 3 598 | 3'676 |
| 14 | 3·629 | 3'710 | 3'792 | 3·875 | 3·959 |
| 15 | 3·888 | 3'975 | 4'063 | 4·152 | 4·241 |
| 16 | 4·147 | 4'240 | 4·334 | 4·428 | 4·524 |
| 17 | 4·406 | 4'505 | 4'604 | 4·705 | 4'807 |
| 18 | 4·666 | 4'770 | 4'875 | 4·982 | 5'090 |
| 19 | 4·925 | 5'035 | 5'146 | 5·259 | 5'372 |
| 20 | 5·184 | 5'300 | 5'417 | 5·535 | 5'655 |
| 21 | 5·443 | 5'565 | 5'688 | 5'812 | 5·938 |
| 22 | 5·702 | 5'830 | 5'959 | 6 089 | 6'221 |
| 23 | 5·962 | 6'095 | 6'230 | 6·366 | 6·503 |
| 24 | 6·221 | 6'350 | 6'500 | 6'643 | 6·786 |
| 25 | 6·480 | 6'625 | 6'771 | 6·919 | 7'069 |
| 26 | 6·739 | 6'890 | 7'042 | 7·196 | 7'352 |
| 27 | 6·998 | 7'155 | 7'313 | 7'473 | 7'634 |
| 28 | 7'258 | 7'420 | 7'584 | 7'750 | 7'917 |
| 29 | 7'517 | 7'685 | 7'855 | 8'027 | 8'200 |
| 30 | 7'776 | 7'950 | 8'125 | 8'303 | 8'483 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 1m 90. | Circunferencia. 1m 92. | Circunferencia. 1m 94. | Circunferencia. 1m 96. | Circunferencia. 1m 98. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·289 | 0·295 | 0·301 | 0·307 | 0·314 |
| 2 | 0·578 | 0·590 | 0·602 | 0·615 | 0 627 |
| 3 | 0·866 | 0 885 | 0·903 | 0 922. | 0·941 |
| 4 | 1·155 | 1·180 | 1·204 | 1·229 | 1·255 |
| 5 | 1·444 | 1·475 | 1·505 | 1·537 | 1·568 |
| 6 | 1·733 | 1 769 | 1·807 | 1·844 | 1·882 |
| 7 | 2·022 | 2·064 | 2 108 | 2 151 | 2·195 |
| 8 | 2·310 | 2·359 | 2·409 | 2·459 | 2·509 |
| 9 | 2 599 | 2·654 | 2·710 | 2·766 | 2·823 |
| 10 | 2·888 | 2·949 | 3·011 | 3·073 | 3·136 |
| 11 | 3·177 | 3·244 | 3·312 | 3 381 | 3·450 |
| 12 | 3 466 | 3·539 | 3·613 | 3·688 | 3·764 |
| 13 | 3·754 | 3·834 | 3·914 | 3·995 | 4·078 |
| 14 | 4 043 | 4·129 | 4·215 | 4·303 | 4·491 |
| 15 | 4·332 | 4·424 | 4·516 | 4·610 | 4 705 |
| 16 | 4·621 | 4·719 | 4 817 | 4 917 | 5·018 |
| 17 | 4·910 | 5·014 | 5·119 | 5·225 | 5·332 |
| 18 | 5·198 | 5·308 | 5·420 | 5·532 | 5·645 |
| 19 | 5·487 | 5·603 | 5·721 | 5·839 | 5·959 |
| 20 | 5·776 | 5·898 | 6 022 | 6·147 | 6·273 |
| 21 | 6·065 | 6·193 | 6·323 | 6 454 | 6·586 |
| 22 | 6·354 | 6·488 | 6·624 | 6·761 | 6·900 |
| 23 | 6·642 | 6·783 | 6·925 | 7·069 | 7·214 |
| 24 | 6·931 | 7·078 | 7·226 | 7·376 | 7 527 |
| 25 | 7·220 | 7·373 | 7·527 | 7·683 | 7·841 |
| 26 | 7·509 | 7·668 | 7·828 | 7·991 | 8·155 |
| 27 | 7·798 | 7 963 | 8·129 | 8·298 | 8·468 |
| 28 | 8·086 | 8·258 | 8·430 | 8·605 | 8·782 |
| 29 | 8·375 | 8·552 | 8·732 | 8·913 | 9 096 |
| 30 | 8·664 | 8·847 | 9·033 | 9·220 | 9·409 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. £m 00. | Circunferencia. £m 02. | Circunferencia. £m 04. | Circunferencia. £m 06. | Circunferencia. £m 08. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·320 | 0·326 | 0'333 | 0'339 | 0·346 |
| 2 | 0'640 | 0 653 | 0'666 | 0'679 | 0·692 |
| 3 | 0·960 | 0·979 | 0·999 | 1'019 | 1·038 |
| 4 | 1'280 | 1·306 | 1·332 | 1'358 | 1'385 |
| 5 | 1'600 | 1'632 | 1'665 | 1'697 | 1·731 |
| 6 | 1·920 | 1·958 | 1·998 | 2'037 | 2'077 |
| 7 | 2·240 | 2·285 | 2·331 | 2·376 | 2'423 |
| 8 | 2·560 | 2'611 | 2·663 | 2'715 | 2'769 |
| 9 | 2'880 | 2 937 | 2·996 | 3·055 | 3·115 |
| 10 | 3'200 | 3·264 | 3·329 | 3'395 | 3·461 |
| 11 | 3 520 | 3·591 | 3·662 | 3'734 | 3·807 |
| 12 | 3'840 | 3·917 | 3·995 | 4'074 | 4·153 |
| 13 | 4'160 | 4 244 | 4'328 | 4'413 | 4 499 |
| 14 | 4'480 | 4'570 | 4·661 | 4·753 | 4·846 |
| 15 | 4'800 | 4'897 | 4·994 | 5·092 | 5·192 |
| 16 | 5·120 | 5'223 | 5·327 | 5·432 | 5'538 |
| 17 | 5'440 | 5'549 | 5·660 | 6·771 | 5·884 |
| 18 | 5'760 | 5'876 | 5·983 | 6·111 | 6 230 |
| 19 | 6'080 | 6'202 | 6·316 | 6·450 | 6'576 |
| 20 | 6'400 | 6'529 | 6 659 | 6·790 | 6'922 |
| 21 | 6'720 | 6'855 | 6·991 | 7·129 | 7'268 |
| 22 | 7·040 | 7'182 | 7·324 | 7·469 | 7·614 |
| 23 | 7·360 | 7'508 | 7'657 | 7·808 | 7·960 |
| 24 | 7 680 | 7'835 | 7·990 | 8·148 | 8 307 |
| 25 | 8'000 | 8'161 | 8·323 | 8·487 | 8·653 |
| 26 | 8'320 | 8'487 | 8·656 | 8·827 | 8·999 |
| 27 | 8'640 | 8'814 | 8·989 | 9·166 | 9·345 |
| 28 | 8 960 | 9'140 | 9'322 | 9'506 | 9·691 |
| 29 | 9·280 | 9'467 | 9 655 | 9'845 | 10·037 |
| 30 | 9'600 | 9·793 | 9 988 | 10'185 | 10'383 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2m 10. | Circunferencia. 2m 12. | Circunferencia. 2m 14. | Circunferencia. 2m 16. | Circunferencia. 2m 18. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·353 | 0·360 | 0·366 | 0·373 | 0·380 |
| 2 | 0·706 | 0·719 | 0·633 | 0·747 | 0·760 |
| 3 | 1·058 | 1·079 | 1·099 | 1·120 | 1·141 |
| 4 | 1·411 | 1·438 | 1·466 | 1·493 | 1·521 |
| 5 | 1·764 | 1·798 | 1·832 | 1·866 | 1·901 |
| 6 | 2·117 | 2·157 | 2·198 | 2·240 | 2·281 |
| 7 | 2·470 | 2·517 | 2·565 | 2·613 | 2·661 |
| 8 | 2·822 | 2·876 | 2·931 | 2·986 | 3·042 |
| 9 | 3·175 | 3·236 | 3·297 | 3·359 | 3·422 |
| 10 | 3·528 | 3·596 | 3·664 | 3·733 | 3·802 |
| 11 | 3·881 | 3·955 | 4·030 | 4·116 | 4·182 |
| 12 | 4·234 | 4·315 | 4·396 | 4·489 | 4·562 |
| 13 | 4·586 | 4·674 | 4·763 | 4·862 | 4·943 |
| 14 | 4·939 | 5·034 | 5·129 | 5·236 | 5·323 |
| 15 | 5·292 | 5·393 | 5·496 | 5·599 | 5·703 |
| 16 | 5·645 | 5·753 | 5·862 | 5·972 | 6·083 |
| 17 | 5,998 | 6·112 | 6·228 | 6·345 | 6·463 |
| 18 | 6·350 | 6·472 | 6·595 | 6·719 | 6·844 |
| 19 | 6·703 | 6·831 | 6·961 | 7·092 | 7·224 |
| 20 | 7·056 | 7·191 | 7·327 | 7·465 | 7·604 |
| 21 | 7·409 | 7·551 | 7·694 | 7·838 | 7·984 |
| 22 | 7·762 | 7·910 | 8·060 | 8·212 | 8·364 |
| 23 | 8·114 | 8·270 | 8·426 | 8·585 | 8·745 |
| 24 | 8·467 | 8·629 | 8·793 | 8·958 | 9·125 |
| 25 | 8·820 | 8·989 | 9·159 | 9·331 | 9·505 |
| 26 | 9·173 | 9·348 | 9·525 | 9·705 | 9·885 |
| 27 | 9·526 | 9·708 | 9·892 | 10·078 | 10·265 |
| 28 | 9·878 | 10·067 | 10·258 | 10·451 | 10·646 |
| 29 | 10·231 | 10·427 | 10·624 | 10·824 | 11·026 |
| 30 | 10·584 | 10·787 | 10·991 | 11·197 | 11·406 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2m 20. | Circunferencia. 2m 22. | Circuufe-rencia. 2m 24. | Circunferencia. 2m 26. | Cirçunferencia. 2m 28. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·387 | 0·394 | 0·401 | 0 409 | 0·416 |
| 2 | 0·774 | 0'789 | 0'803 | 0'817 | 0·832 |
| 3 | 1'162 | 1'183 | 1·204 | 1·226 | 1·248 |
| 4 | 1'549 | 1'577 | 1'606 | 1'634 | 1'664 |
| 5 | 1'936 | 1 971 | 2'007 | 2·043 | 2·079 |
| 6 | 2·323 | 2·366 | 2'409 | 2'452 | 2'495 |
| 7 | 2·710 | 2'760 | 2'810 | 2·860 | 2·911 |
| 8 | 3·098 | 3'154 | 3'211 | 3 269 | 3·327 |
| 9 | 3'485 | 3'548 | 3'613 | 3'678 | 3'743 |
| 10 | 3·872 | 3·943 | 4'014 | 4'086 | 4'159 |
| 11 | 4·259 | 4'337 | 4'415 | 4'495 | 4'575 |
| 12 | 4'646 | 4'731 | 4'817 | 4'904 | 4·991 |
| 13 | 5·034 | 5'125 | 5'218 | 5·312 | 5'407 |
| 14 | 5·421 | 5·520 | 5'620 | 5·721 | 5·823 |
| 15 | 5'808 | 5'914 | 6'021 | 6·129 | 6·239 |
| 16 | 6 195 | 6'308 | 6·422 | 6 538 | 6'654 |
| 17 | 6·582 | 6·702 | 6·824 | 6'947 | 7·060 |
| 18 | 6·970 | 7·096 | 7·225 | 7·355 | 7'486 |
| 19 | 7·357 | 7'491 | 7·626 | 7·764 | 7'902 |
| 20 | 7'744 | 7'885 | 8'028 | 8'172 | 8'317 |
| 21 | 8'131 | 8·280 | 8'429 | 8'581 | 8'733 |
| 22 | 8'518 | 8·674 | 8'831 | 8·990 | 9·149 |
| 23 | 8·906 | 9'068 | 9·232 | 9'398 | 9'565 |
| 24 | 9·293 | 9'463 | 9'634 | 9·807 | 9·981 |
| 25 | 9'680 | 9'857 | 10'035 | 10'215 | 10·397 |
| 26 | 10·067 | 10·251 | 10·436 | 10 624 | 10'813 |
| 27 | 10'454 | 10'645 | 10·838 | 11'033 | 11'229 |
| 28 | 10·842 | 11'040 | 11·239 | 11'441 | 11'645 |
| 29 | 11'229 | 11·434 | 11'640 | 11'850 | 12·061 |
| 30 | 11'616 | 11'828 | 12'042 | 12'258 | 12'476 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2m 30. | Circunferencia. 2m 32. | Circunferencia. 2m 34. | Circunferencia. 2m 36. | Circunferencia. 2m 38. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·423 | 0·431 | 0·438 | 0·446 | 0·453 |
| 2 | 0·846 | 0·861 | 0·876 | 0·891 | 0·906 |
| 3 | 1·270 | 1·292 | 1 314 | 1·337 | 1·360 |
| 4 | 1·693 | 1·722 | 1·752 | 1·782 | 1·813 |
| 5 | 2·116 | 2·153 | 2·190 | 2·228 | 2 266 |
| 6 | 2·539 | 2·584 | 2·628 | 2·673 | 2·719 |
| 7 | 2·962 | 3·014 | 3 066 | 3·119 | 3 172 |
| 8 | 3·386 | 3·445 | 3·504 | 3·564 | 3 625 |
| 9 | 3·809 | 3·876 | 3·942 | 4·010 | 4·078 |
| 10 | 4·232 | 4·306 | 4·380 | 4·456 | 4·532 |
| 11 | 4·655 | 4·737 | 4·819 | 4·902 | 4·985 |
| 12 | 5·078 | 5·168 | 5·257 | 5·347 | 5·438 |
| 13 | 5·502 | 5·598 | 5·695 | 5·793 | 5·891 |
| 14 | 5·925 | 6·029 | 6·133 | 6·239 | 6·344 |
| 15 | 6·348 | 6·459 | 6 571 | 6·684 | 6·797 |
| 16 | 6·771 | 6·890 | 7·009 | 7·129 | 7·250 |
| 17 | 7·194 | 7·320 | 7·447 | 7·575 | 7·704 |
| 18 | 7·618 | 7·751 | 7 885 | 8·020 | 8 157 |
| 19 | 8·041 | 8·181 | 8·323 | 8·466 | 8·610 |
| 20 | 8·464 | 8·612 | 8·761 | 8 911 | 9·063 |
| 21 | 8 887 | 9·042 | 9·199 | 9 357 | 9·516 |
| 22 | 9·310 | 9·473 | 9·637 | 9 802 | 9·969 |
| 23 | 9·734 | 9·904 | 10·075 | 10 247 | 10·422 |
| 24 | 10·167 | 10·334 | 10·513 | 10·693 | 10 876 |
| 25 | 10·580 | 10·765 | 10·951 | 11·139 | 11·329 |
| 26 | 11·003 | 11·195 | 11·389 | 11·584 | 11·782 |
| 27 | 11·426 | 11 626 | 11·827 | 12·030 | 12·235 |
| 28 | 11·850 | 12·057 | 12·265 | 12·476 | 12·688 |
| 29 | 12·273 | 12·487 | 42·703 | 12·922 | 13·141 |
| 30 | 12·696 | 12·918 | 13·141 | 13·367 | 13 595 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2m 40. | Circunferencia. 2m 42. | Circunferencia. 2m 44. | Circunferencia. 2m 46. | Circunferencia. 2m 48. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'461 | 0'469 | 0'476 | 0'484 | 0'492 |
| 2 | 0'922 | 0 937 | 0'953 | 0'968 | 0'984 |
| 3 | 1'382 | 1'406 | 1'429 | 1'452 | 1'476 |
| 4 | 1'843 | 1'874 | 1'905 | 1'937 | 1'968 |
| 5 | 2'304 | 2'343 | 2'381 | 2'421 | 2'460 |
| 6 | 2'765 | 2'811 | 2'858 | 2'905 | 2'952 |
| 7 | 3'226 | 3 280 | 3'334 | 3'389 | 3'444 |
| 8 | 3'686 | 3'748 | 3'810 | 3'873 | 3'936 |
| 9 | 4'147 | 4'217 | 4'286 | 4'357 | 4'428 |
| 10 | 4'608 | 4'685 | 4'763 | 4'841 | 4'920 |
| 11 | 5'069 | 5'154 | 5'239 | 5'325 | 5'412 |
| 12 | 5'530 | 5'622 | 5'715 | 5'810 | 5'904 |
| 13 | 5'990 | 6'091 | 6'191 | 6'294 | 6'396 |
| 14 | 6'451 | 6'559 | 6'668 | 6 778 | 6'888 |
| 15 | 6'912 | 7'028 | 7'144 | 7'262 | 7'381 |
| 16 | 7'373 | 7'496 | 7'620 | 7'746 | 7'873 |
| 17 | 7'834 | 7'965 | 8'096 | 8'230 | 8'365 |
| 18 | 8'294 | 8'433 | 8'573 | 8'714 | 8'857 |
| 19 | 8'755 | 8'902 | 9'050 | 9'198 | 9'349 |
| 20 | 9'216 | 9'370 | 9'526 | 9'683 | 9'841 |
| 21 | 9'677 | 9'839 | 9'952 | 10'167 | 10'333 |
| 22 | 10'138 | 10'307 | 10'428 | 10'651 | 10'825 |
| 23 | 10'598 | 10'776 | 10'905 | 11'135 | 11'317 |
| 24 | 11'059 | 11'244 | 11'381 | 11'619 | 11'809 |
| 25 | 11'520 | 11'713 | 11'907 | 12'103 | 12'301 |
| 26 | 11'981 | 12'181 | 12'383 | 12'587 | 12'793 |
| 27 | 12'442 | 12'650 | 12'860 | 13'071 | 13'285 |
| 28 | 12'902 | 13'118 | 13'336 | 13'556 | 13'777 |
| 29 | 13'363 | 13'587 | 13'812 | 14'040 | 14'269 |
| 30 | 13'824 | 14'055 | 14'289 | 14'524 | 14'761 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2m 50. | Circunferencia. 2m 52. | Circunferencia. 2m 54. | Circunferencia. 2m 56. | Circunferencia. 2m 58. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·500 | 0·508 | 0·516 | 0·524 | 0·533 |
| 2 | 1·000 | 1·016 | 1·032 | 1·049 | 1·065 |
| 3 | 1·500 | 1·524 | 1·548 | 1·563 | 1·598 |
| 4 | 2·000 | 2·032 | 2·065 | 2·087 | 2·130 |
| 5 | 2·500 | 2·540 | 2·581 | 2·621 | 2·663 |
| 6 | 3·000 | 3·048 | 3·097 | 3·146 | 3·195 |
| 7 | 3·500 | 3·556 | 3·613 | 3·670 | 3·728 |
| 8 | 4·000 | 4·064 | 4·129 | 4·194 | 4·260 |
| 9 | 4·500 | 4·572 | 4·645 | 4·718 | 4·793 |
| 10 | 5·000 | 5·080 | 5·161 | 5·243 | 5·325 |
| 11 | 5·500 | 5·588 | 5·677 | 5·767 | 5·858 |
| 12 | 6·000 | 6·096 | 6·194 | 6·291 | 6·390 |
| 13 | 6·500 | 6·604 | 6·710 | 6·815 | 6·923 |
| 14 | 7·000 | 7·112 | 7·226 | 7·340 | 7·455 |
| 15 | 7·500 | 7·621 | 7·742 | 7·864 | 7·988 |
| 16 | 8·000 | 8·129 | 8·258 | 8·388 | 8·520 |
| 17 | 8·500 | 8·637 | 8·774 | 8·913 | 9·053 |
| 18 | 9·000 | 9·145 | 9·290 | 9·437 | 9·585 |
| 19 | 9·500 | 9·653 | 9·806 | 9·961 | 10·118 |
| 20 | 10·000 | 10·161 | 10·323 | 10·486 | 10·650 |
| 21 | 10·500 | 10·669 | 10·839 | 11·010 | 11·183 |
| 22 | 11·000 | 11·177 | 11·355 | 11·534 | 11·715 |
| 23 | 11·500 | 11·685 | 11·871 | 12·059 | 12·248 |
| 24 | 12·000 | 12·193 | 12·387 | 12·583 | 12·780 |
| 25 | 12·500 | 12·701 | 12·903 | 13·107 | 13·313 |
| 26 | 13·000 | 13·209 | 13·419 | 13·632 | 13·845 |
| 27 | 13·500 | 13·717 | 13·935 | 14·156 | 14·378 |
| 28 | 14·000 | 14·225 | 14·452 | 14·680 | 14·910 |
| 29 | 14·500 | 14·733 | 14·968 | 15·205 | 15·443 |
| 30 | 15·000 | 15·241 | 15,484 | 15·729 | 15·975 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2m 60. | Circunferencia. 2m 62. | Circunferencia. 2m 64. | Circunferencia. 2m 66. | Circunferencia. 2m 68. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'511 | 0 549 | 0'558 | 0 566 | 0'575 |
| 2 | 1'082 | 1'098 | 1'115 | 1'132 | 1'149 |
| 3 | 1'622 | 1'648 | 1'673 | 1·698 | 1'724 |
| 4 | 2'193 | 2'197 | 2·230 | 2·264 | 2'298 |
| 5 | 2'704 | 2'746 | 2'788 | 2'830 | 2'873 |
| 6 | 3'245 | 3'295 | 3'345 | 3'396 | 3'447 |
| 7 | 3'786 | 3'844 | 3·903 | 3·962 | 4'022 |
| 8 | 4'326 | 4'393 | 4'460 | 4'528 | 4'596 |
| 9 | 4'867 | 4'942 | 5'018 | 5 094 | 5'171 |
| 10 | 5·408 | 5'492 | 5·576 | 5'661 | 5'746 |
| 11 | 5·949 | 6'041 | 6·133 | 6 227 | 6'320 |
| 12 | 6'490 | 6'590 | 6'691 | 6'793 | 6'895 |
| 13 | 7·030 | 7'139 | 7·248 | 7'359 | 7'469 |
| 14 | 7·571 | 7'688 | 7'806 | 7·925 | 8'044 |
| 15 | 8'112 | 8·237 | 8'365 | 8'491 | 8'619 |
| 16 | 8·653 | 8'786 | 8'921 | 9·057 | 9'193 |
| 17 | 9·194 | 9'336 | 9'479 | 9·623 | 9'768 |
| 18 | 9·734 | 9'885 | 10'036 | 10'189 | 10'342 |
| 19 | 10'275 | 10'434 | 10'594 | 10'755 | 10'917 |
| 20 | 10'816 | 10'983 | 11'151 | 11'321 | 11'492 |
| 21 | 11'357 | 11'532 | 11'709 | 11 887 | 12'066 |
| 22 | 11'898 | 12 081 | 12'266 | 12'453 | 12'641 |
| 23 | 12'438 | 12·630 | 12·824 | 13'019 | 13'215 |
| 24 | 12'979 | 13 180 | 13·381 | 13 585 | 13'790 |
| 25 | 13'520 | 13'729 | 13·939 | 14'151 | 14'364 |
| 26 | 14'061 | 14'278 | 14'496 | 14'717 | 14'939 |
| 27 | 14'602 | 14'827 | 15'054 | 15·283 | 15'513 |
| 28 | 15 142 | 15 376 | 15'612 | 15'849 | 16'088 |
| 29 | 15·683 | 15·925 | 16'170 | 16'415 | 16'662 |
| 30 | 16 224 | 16'475 | 16·727 | 16'981 | 17'237 |

| Longitud, metros. | Circunferencia, 2 m 70. | Circunferencia. 2 m 72. | Circunferencia. 2 m 74. | Circunferencia. 2 m 76. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'583 | 0'592 | 0'601 | 0'609 |
| 2 | 1'166 | 1'183 | 1'212 | 1'219 |
| 3 | 1'750 | 1'776 | 1 802 | 1'828 |
| 4 | 2'333 | 2'368 | 2'402 | 2'438 |
| 5 | 2'915 | 2'959 | 3'003 | 3'047 |
| 6 | 3'499 | 3'551 | 3'604 | 3'657 |
| 7 | 4'082 | 4'143 | 4'204 | 4'266 |
| 8 | 4'666 | 4'735 | 4'805 | 4'875 |
| 9 | 5'249 | 5'327 | 5'405 | 5'485 |
| 10 | 5'832 | 5'919 | 6'006 | 6'094 |
| 11 | 6'415 | 6'511 | 6'607 | 6'704 |
| 12 | 6'988 | 7'103 | 7'207 | 7'313 |
| 13 | 7'582 | 7'695 | 7'808 | 7'922 |
| 14 | 8'165 | 8'286 | 8'409 | 8'532 |
| 15 | 8'748 | 8'878 | 9'009 | 9'141 |
| 16 | 9'331 | 9'470 | 9'610 | 9'751 |
| 17 | 9'9.4 | 10'062 | 10'210 | 10'360 |
| 18 | 10'498 | 10'554 | 10'811 | 10'969 |
| 19 | 11'081 | 11'246 | 11'412 | 11'579 |
| 20 | 11'664 | 11'837 | 12'012 | 12'188 |
| 21 | 12'247 | 12'429 | 12'613 | 12'798 |
| 22 | 12'830 | 13'021 | 13'213 | 13 407 |
| 23 | 13'414 | 13'613 | 13'814 | 14'017 |
| 24 | 13'997 | 14'205 | 14'415 | 14'626 |
| 25 | 14'580 | 14'797 | 15'015 | 15'235 |
| 26 | 15'163 | 15'389 | 15'616 | 15'845 |
| 27 | 15'746 | 15'981 | 16'216 | 16'454 |
| 28 | 16'330 | 16'573 | 16'817 | 17'064 |
| 29 | 16'913 | 17'164 | 17'418 | 17'673 |
| 30 | 17'496 | 17'756 | 18'018 | 18'282 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2 m 78. | Circunferencia. 2 m 80. | Circunferencia. 2 m 82. | Circunferencia. 2 m 84. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0·618 | 0·627 | 0·636 | 0 645 |
| 2 | 1 237 | 1·254 | 1·272 | 1·391 |
| 3 | 1·855 | 1·882 | 1·909 | 1·936 |
| 4 | 2·473 | 2·509 | 2·545 | 2·581 |
| 5 | 3·091 | 3·136 | 3·181 | 3·226 |
| 6 | 3·710 | 3·763 | 3·817 | 3·872 |
| 7 | 4·328 | 4·390 | 4·453 | 4·517 |
| 8 | 4·946 | 5·018 | 5·090 | 5·162 |
| 9 | 5·565 | 5·645 | 5·726 | 5·807 |
| 10 | 6·183 | 6·272 | 6·362 | 6·453 |
| 11 | 6·801 | 6·899 | 6·998 | 7·098 |
| 12 | 7·419 | 7·526 | 7·634 | 7·743 |
| 13 | 8·038 | 8·154 | 8·271 | 8·388 |
| 14 | 8·656 | 8·781 | 8·907 | 9·734 |
| 15 | 9·274 | 9·408 | 9·543 | 9·679 |
| 16 | 9·892 | 10·035 | 10·179 | 10·324 |
| 17 | 10·511 | 10·662 | 10·815 | 10·969 |
| 18 | 11·129 | 11·290 | 11·452 | 11 615 |
| 19 | 11·747 | 11·917 | 12·088 | 12·260 |
| 20 | 12·365 | 12·544 | 12·724 | 12·905 |
| 21 | 12·984 | 13·171 | 13 360 | [illegible] |
| 22 | 13 602 | 13·798 | [illegible] | [illegible] |
| 23 | 14·220 | 14·426 | [illegible] | [illegible] |
| 24 | 14 838 | 15·053 | [illegible] | [illegible] |
| 25 | 15·457 | 15·680 | [illegible] | [illegible] |
| 26 | 16·075 | 16·307 | [illegible] | [illegible] |
| 27 | 16 693 | 16·934 | [illegible] | [illegible] |
| 28 | 17 311 | 17·562 | [illegible] | [illegible] |
| 29 | 17·930 | 18·189 | [illegible] | 18·712 |
| 30 | 18·548 | 18·816 | 19·086 | 19·357 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2 m 86. | Circunferencia. 2 m 88. | Circunferencia. 2 m 90. | Circunferencia. 2 m 92. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'654 | 0'664 | 0'673 | 0'682 |
| 2 | 1'309 | 1'327 | 1'346 | 1'364 |
| 3 | 1'963 | 1'991 | 2'018 | 2'046 |
| 4 | 2'618 | 2'654 | 2'691 | 2'729 |
| 5 | 3'272 | 3'318 | 3'364 | 3'411 |
| 6 | 3'926 | 3'981 | 4'037 | 4'093 |
| 7 | 4'581 | 4'645 | 4'710 | 4'775 |
| 8 | 5'227 | 5'308 | 5'382 | 5'457 |
| 9 | 5'889 | 5'972 | 6'055 | 6'139 |
| 10 | 6'544 | 6'636 | 6'728 | 6'821 |
| 11 | 7'198 | 7'299 | 7'401 | 7'503 |
| 12 | 7'852 | 7'963 | 8'074 | 8'185 |
| 13 | 8'507 | 8'627 | 8'746 | 8'868 |
| 14 | 9'161 | 9'290 | 9'419 | 9'550 |
| 15 | 9'816 | 9'953 | 10'092 | 10'232 |
| 16 | 10'470 | 10'617 | 10'765 | 10'914 |
| 17 | 11'124 | 11'281 | 11'438 | 11'596 |
| 18 | 11'778 | 11'944 | 12'110 | 12'278 |
| 19 | 12'433 | 12'607 | 12'783 | 12'960 |
| 20 | 13'087 | 13'271 | 13'456 | 13'642 |
| 21 | 13'741 | 13'935 | 14'129 | 14'324 |
| 22 | 14'395 | 14'598 | 14'802 | 15'007 |
| 23 | 15'050 | 15'261 | 15'474 | 15'689 |
| 24 | 15'705 | 15'925 | 16'147 | 16'371 |
| 25 | 16'359 | 16'589 | 16'820 | 17'053 |
| 26 | 17'014 | 17'252 | 17'493 | 17'735 |
| 27 | 17'668 | 17'916 | 18'166 | 18'417 |
| 28 | 18'322 | 18'580 | 18'838 | 19'099 |
| 29 | 18'976 | 19'244 | 19'511 | 19'781 |
| 30 | 19'631 | 19'907 | 20'184 | 20'463 |

| Longitud. metros. | Circunferencia. 2 m 94. | Circunferencia. 2 m 96. | Circunferencia. 2 m 98. | Circunferencia. 3 m. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0'692 | 0'701 | 0'710 | 0'720 |
| 2 | 1'383 | 1'402 | 1'421 | 1'440 |
| 3 | 2'075 | 2'103 | 2'131 | 2'160 |
| 4 | 2'766 | 2'804 | 2'842 | 2'880 |
| 5 | 3'457 | 3'505 | 3'552 | 3'600 |
| 6 | 4'149 | 4'206 | 4'263 | 4'320 |
| 7 | 4'840 | 4'907 | 4'973 | 5'040 |
| 8 | 5'532 | 5'607 | 5'684 | 5'760 |
| 9 | 6'223 | 6'308 | 6'394 | 6'480 |
| 10 | 6'915 | 7'009 | 7'104 | 7'200 |
| 11 | 7'606 | 7'710 | 7'815 | 7'920 |
| 12 | 8'298 | 8'411 | 8'525 | 8'640 |
| 13 | 8'989 | 9'112 | 9'236 | 9'360 |
| 14 | 9'681 | 9'813 | 9'946 | 10'080 |
| 15 | 10'372 | 10'514 | 10'657 | 10'800 |
| 16 | 11'064 | 11'215 | 11'367 | 11'520 |
| 17 | 11'755 | 11'916 | 12'077 | 12'240 |
| 18 | 12'447 | 12'617 | 12'788 | 12'960 |
| 19 | 13'138 | 13'318 | 13'498 | 13'680 |
| 20 | 13'830 | 14'019 | 14'209 | 14'400 |
| 21 | 14'521 | 14'720 | 14'919 | 15'120 |
| 22 | 15'213 | 15'420 | 15'630 | 15'840 |
| 23 | 15'904 | 16'121 | 16'340 | 16'560 |
| 24 | 16'596 | 16'822 | 17'051 | 17'280 |
| 25 | 17'287 | 17'523 | 17'761 | 18'000 |
| 26 | 17'979 | 18'224 | 18'471 | 18'720 |
| 27 | 18'670 | 18'925 | 19'182 | 19'440 |
| 28 | 19'362 | 19'626 | 19'892 | 20'160 |
| 29 | 20'053 | 20'327 | 20'603 | 20'880 |
| 30 | 20'745 | 21'028 | 21'313 | 21'600 |

# CAPITULO X.

## TABLAS PARA LA CUBICACION DE MADERAS LABRADAS.

| Longitud. | Escuadría en puntos 8 por 8. | | Escuadría en puntos 8 por 9. | | Escuadría en puntos 8 por 10. | | Escuadría en puntos 8 por 11. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | „ | 640 | „ | 720 | „ | 800 | „ | 880 |
| 2 | 1 | 280 | 1 | 440 | 1 | 600 | 1 | 760 |
| 3 | 1 | 920 | 2 | 160 | 2 | 400 | 2 | 640 |
| 4 | 2 | 560 | 2 | 880 | 3 | 200 | 3 | 520 |
| 5 | 3 | 200 | 3 | 600 | 4 | „ | 4 | 400 |
| 6 | 3 | 840 | 4 | 320 | 4 | 800 | 5 | 280 |
| 7 | 4 | 480 | 5 | 40 | 5 | 600 | 6 | 160 |
| 8 | 5 | 120 | 5 | 760 | 6 | 400 | 7 | 40 |
| 9 | 5 | 760 | 6 | 480 | 7 | 200 | 7 | 920 |
| 10 | 6 | 400 | 7 | 200 | 8 | „ | 8 | 800 |
| 11 | 7 | 040 | 7 | 920 | 8 | 800 | 9 | 680 |
| 12 | 7 | 680 | 8 | 610 | 9 | 600 | 10 | 560 |
| 13 | 8 | 320 | 9 | 360 | 10 | 400 | 11 | 440 |
| 14 | 8 | 960 | 10 | 80 | 11 | 200 | 12 | 320 |
| 15 | 9 | 600 | 10 | 800 | 12 | „ | 13 | 200 |
| 16 | 10 | 240 | 11 | 520 | 12 | 800 | 14 | 80 |
| 17 | 10 | 880 | 12 | 240 | 13 | 600 | 14 | 960 |
| 18 | 11 | 520 | 12 | 960 | 14 | 400 | 15 | 840 |
| 19 | 12 | 160 | 13 | 680 | 15 | 200 | 16 | 720 |
| 20 | 12 | 800 | 14 | 400 | 16 | „ | 17 | 600 |
| 21 | 13 | 440 | 15 | 120 | 16 | 800 | 18 | 480 |
| 22 | 14 | 80 | 15 | 840 | 17 | 600 | 19 | 360 |
| 23 | 14 | 720 | 16 | 560 | 18 | 400 | 20 | 240 |
| 24 | 15 | 360 | 17 | 280 | 19 | 200 | 21 | 120 |
| 25 | 16 | „ | 18 | „ | 20 | „ | 22 | „ |
| 26 | 16 | 640 | 18 | 720 | 20 | 800 | 22 | 880 |
| 27 | 17 | 280 | 19 | 440 | 21 | 600 | 23 | 760 |
| 28 | 17 | 920 | 20 | 160 | 22 | 400 | 24 | 640 |
| 29 | 18 | 560 | 20 | 880 | 23 | 200 | 25 | 520 |
| 30 | 19 | 200 | 21 | 600 | 24 | „ | 26 | 400 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 8 por 12. | | Escuadría en puntos 8 por 13. | | Escuadría en puntos 8 por 14. | | Escuadría en puntos 8 por 15. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | „ | 960 | 1 | 40 | 1 | 120 | 1 | 200 |
| 2 | 1 | 920 | 2 | 80 | 2 | 240 | 2 | 400 |
| 3 | 2 | 880 | 3 | 120 | 3 | 360 | 3 | 600 |
| 4 | 3 | 840 | 4 | 160 | 4 | 480 | 4 | 800 |
| 5 | 4 | 800 | 5 | 200 | 5 | 600 | 6 | „ |
| 6 | 5 | 760 | 6 | 240 | 6 | 720 | 7 | 200 |
| 7 | 6 | 720 | 7 | 280 | 7 | 840 | 8 | 400 |
| 8 | 7 | 680 | 8 | 320 | 8 | 960 | 9 | 600 |
| 9 | 8 | 640 | 9 | 360 | 10 | 80 | 10 | 800 |
| 10 | 9 | 600 | 10 | 400 | 11 | 200 | 12 | „ |
| 11 | 10 | 560 | 11 | 440 | 12 | 320 | 13 | 200 |
| 12 | 11 | 520 | 12 | 480 | 13 | 440 | 14 | 400 |
| 13 | 12 | 480 | 13 | 520 | 14 | 560 | 15 | 600 |
| 14 | 13 | 440 | 14 | 560 | 15 | 680 | 16 | 800 |
| 15 | 14 | 400 | 15 | 600 | 16 | 800 | 18 | „ |
| 16 | 15 | 360 | 16 | 640 | 17 | 920 | 19 | 200 |
| 17 | 16 | 320 | 17 | 680 | 19 | 40 | 20 | 400 |
| 18 | 17 | 280 | 18 | 720 | 20 | 160 | 21 | 600 |
| 19 | 18 | 240 | 19 | 760 | 21 | 280 | 22 | 800 |
| 20 | 19 | 200 | 20 | 800 | 22 | 400 | 24 | „ |
| 21 | 20 | 160 | 21 | 840 | 23 | 520 | 25 | 200 |
| 22 | 21 | 120 | 22 | 880 | 24 | 640 | 26 | 400 |
| 23 | 22 | 80 | 23 | 920 | 25 | 760 | 27 | 600 |
| 24 | 23 | 40 | 24 | 960 | 26 | 880 | 28 | 800 |
| 25 | 24 | „ | 26 | „ | 28 | „ | 30 | „ |
| 26 | 24 | 960 | 27 | 40 | 29 | 120 | 31 | 200 |
| 27 | 25 | 920 | 28 | 80 | 30 | 240 | 32 | 400 |
| 28 | 26 | 880 | 29 | 120 | 31 | 360 | 33 | 600 |
| 29 | 27 | 840 | 30 | 160 | 32 | 480 | 34 | 800 |
| 30 | 28 | 800 | 31 | 200 | 33 | 600 | 36 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos 8 por 16. | | Escuadría en puntos 8 por 17. | | Escuadría en puntos 8 por 18. | | Escuadría en puntos 8 por 19. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | Piés | ptos. | Piés | ptos. | Piés | ptos. | Piés | ptos. |
| 1 | 1 | 280 | 1 | 360 | 1 | 440 | 1 | 520 |
| 2 | 2 | 560 | 2 | 720 | 2 | 880 | 3 | 40 |
| 3 | 3 | 840 | 4 | 80 | 4 | 320 | 4 | 560 |
| 4 | 5 | 120 | 5 | 440 | 5 | 760 | 6 | 80 |
| 5 | 6 | 400 | 6 | 800 | 7 | 200 | 7 | 600 |
| 6 | 7 | 680 | 8 | 160 | 8 | 640 | 9 | 120 |
| 7 | 8 | 960 | 9 | 520 | 10 | 80 | 10 | 640 |
| 8 | 10 | 240 | 10 | 880 | 11 | 520 | 12 | 160 |
| 9 | 11 | 520 | 12 | 240 | 12 | 960 | 13 | 680 |
| 10 | 12 | 800 | 13 | 600 | 14 | 400 | 15 | 200 |
| 11 | 14 | 80 | 14 | 960 | 15 | 840 | 17 | 720 |
| 12 | 15 | 360 | 16 | 320 | 17 | 280 | 18 | 240 |
| 13 | 16 | 640 | 17 | 680 | 18 | 720 | 19 | 760 |
| 14 | 17 | 920 | 19 | 40 | 20 | 160 | 21 | 280 |
| 15 | 19 | 200 | 20 | 400 | 21 | 600 | 22 | 800 |
| 16 | 20 | 480 | 21 | 760 | 23 | 40 | 24 | 320 |
| 17 | 21 | 760 | 23 | 120 | 24 | 480 | 25 | 840 |
| 18 | 23 | 40 | 24 | 480 | 25 | 920 | 27 | 360 |
| 19 | 24 | 320 | 25 | 840 | 27 | 360 | 28 | 880 |
| 20 | 25 | 600 | 27 | 200 | 28 | 800 | 30 | 400 |
| 21 | 26 | 880 | 28 | 560 | 30 | 240 | 31 | 920 |
| 22 | 28 | 160 | 29 | 920 | 31 | 680 | 33 | 440 |
| 23 | 29 | 440 | 31 | 280 | 33 | 120 | 34 | 960 |
| 24 | 30 | 720 | 32 | 640 | 34 | 560 | 36 | 480 |
| 25 | 32 | „ | 34 | „ | 36 | „ | 38 | „ |
| 26 | 33 | 280 | 35 | 360 | 37 | 440 | 39 | 520 |
| 27 | 34 | 560 | 36 | 720 | 38 | 880 | 41 | 40 |
| 28 | 35 | 840 | 38 | 80 | 40 | 320 | 42 | 560 |
| 29 | 37 | 120 | 39 | 440 | 41 | 760 | 44 | 80 |
| 30 | 38 | 400 | 40 | 800 | 43 | 200 | 45 | 600 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 8 por 20. | | Escuadría en puntos. 8 por 21. | | Escuadría en puntos. 8 por 22. | | Escuadría en puntos. 8 por 23. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | Piés | Ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 600 | 1 | 680 | 1 | 760 | 1 | 840 |
| 2 | 3 | 200 | 3 | 360 | 3 | 520 | 3 | 680 |
| 3 | 4 | 800 | 5 | 40 | 5 | 280 | 5 | 520 |
| 4 | 6 | 400 | 6 | 720 | 6 | 40 | 7 | 360 |
| 5 | 8 | „ | 8 | 400 | 8 | 800 | 9 | 200 |
| 6 | 9 | 600 | 10 | 80 | 10 | 560 | 11 | 40 |
| 7 | 11 | 200 | 11 | 760 | 12 | 320 | 12 | 880 |
| 8 | 12 | 800 | 13 | 440 | 14 | 80 | 14 | 720 |
| 9 | 14 | 400 | 15 | 120 | 15 | 840 | 16 | 560 |
| 10 | 16 | „ | 16 | 800 | 17 | 600 | 18 | 400 |
| 11 | 17 | 600 | 18 | 480 | 19 | 360 | 20 | 240 |
| 12 | 19 | 200 | 20 | 160 | 21 | 120 | 22 | 80 |
| 13 | 20 | 800 | 21 | 840 | 22 | 880 | 23 | 920 |
| 14 | 22 | 400 | 23 | 520 | 24 | 640 | 25 | 760 |
| 15 | 24 | „ | 25 | 200 | 26 | 400 | 27 | 600 |
| 16 | 25 | 600 | 26 | 880 | 28 | 160 | 29 | 440 |
| 17 | 27 | 200 | 28 | 500 | 29 | 920 | 31 | 280 |
| 18 | 28 | 800 | 30 | 240 | 31 | 680 | 33 | 120 |
| 19 | 30 | 400 | 31 | 920 | 33 | 440 | 34 | 960 |
| 20 | 32 | „ | 33 | 600 | 35 | 200 | 36 | 800 |
| 21 | 33 | 600 | 35 | 280 | 36 | 960 | 38 | 640 |
| 22 | 35 | 200 | 36 | 960 | 38 | 720 | 40 | 480 |
| 23 | 36 | 800 | 38 | 640 | 40 | 480 | 42 | 320 |
| 24 | 38 | 400 | 40 | 320 | 42 | 240 | 44 | 160 |
| 25 | 40 | „ | 42 | „ | 44 | „ | 46 | „ |
| 26 | 41 | 600 | 43 | 680 | 45 | 760 | 47 | 840 |
| 27 | 43 | 200 | 45 | 360 | 47 | 520 | 49 | 680 |
| 28 | 44 | 800 | 47 | 40 | 49 | 280 | 51 | 520 |
| 29 | 46 | 400 | 48 | 720 | 51 | 40 | 53 | 360 |
| 30 | 48 | „ | 50 | 400 | 52 | 800 | 55 | 200 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 8 por 24. | | Escuadría en puntos 8 por 25 | | Escuadría en puntos. 8 por 26. | | Escuadría en puntos 8 por 27. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 920 | 2 | „ | 2 | 80 | 2 | 160 |
| 2 | 3 | 840 | 4 | „ | 4 | 160 | 4 | 320 |
| 3 | 5 | 760 | 6 | „ | 6 | 240 | 6 | 480 |
| 4 | 7 | 680 | 8 | „ | 8 | 320 | 8 | 640 |
| 5 | 9 | 600 | 10 | „ | 10 | 400 | 10 | 800 |
| 6 | 11 | 520 | 12 | „ | 12 | 480 | 12 | 960 |
| 7 | 13 | 440 | 14 | „ | 14 | 560 | 15 | 120 |
| 8 | 15 | 360 | 16 | „ | 16 | 640 | 17 | 280 |
| 9 | 17 | 280 | 18 | „ | 18 | 720 | 19 | 440 |
| 10 | 19 | 200 | 20 | „ | 20 | 800 | 21 | 600 |
| 11 | 21 | 120 | 22 | „ | 22 | 880 | 23 | 760 |
| 12 | 23 | 40 | 24 | „ | 24 | 960 | 25 | 920 |
| 13 | 24 | 960 | 26 | „ | 27 | 40 | 28 | 80 |
| 14 | 26 | 880 | 28 | „ | 29 | 120 | 30 | 240 |
| 15 | 28 | 800 | 30 | „ | 31 | 200 | 32 | 400 |
| 16 | 30 | 720 | 32 | „ | 33 | 280 | 34 | 560 |
| 17 | 32 | 640 | 34 | „ | 35 | 360 | 36 | 720 |
| 18 | 34 | 560 | 36 | „ | 37 | 440 | 38 | 880 |
| 19 | 36 | 480 | 38 | „ | 39 | 520 | 41 | 40 |
| 20 | 38 | 400 | 40 | „ | 41 | 600 | 43 | 200 |
| 21 | 40 | 320 | 42 | „ | 43 | 680 | 45 | 360 |
| 22 | 42 | 240 | 44 | „ | 45 | 760 | 47 | 520 |
| 23 | 44 | 160 | 46 | „ | 47 | 840 | 49 | 680 |
| 24 | 46 | 80 | 48 | „ | 49 | 920 | 51 | 840 |
| 25 | 48 | „ | 50 | „ | 52 | „ | 54 | „ |
| 26 | 49 | 920 | 52 | „ | 54 | 80 | 56 | 160 |
| 27 | 51 | 840 | 54 | „ | 56 | 160 | 58 | 320 |
| 28 | 53 | 760 | 56 | „ | 58 | 240 | 60 | 480 |
| 29 | 55 | 680 | 58 | „ | 60 | 320 | 62 | 640 |
| 30 | 57 | 600 | 60 | „ | 62 | 400 | 64 | 800 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 8 por 28. | | E cuadría en puntos. 8 por 29. | | Escuadría en puntos. 8 por 30. | | Escuadría en puntos. 9 por 9. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 24o | 2 | 32o | 2 | 4oo | „ | 81o |
| 2 | 4 | 48o | 4 | 64o | 4 | 8oo | 1 | 62o |
| 3 | 6 | 72o | 6 | 96o | 7 | 2oo | 2 | 43o |
| 4 | 8 | 96o | 9 | 28o | 9 | 6oo | 3 | 24o |
| 5 | 11 | 2oo | 11 | 6oo | 12 | „ | 4 | 5o |
| 6 | 13 | 44o | 13 | 92o | 14 | 4oo | 4 | 86o |
| 7 | 15 | 68o | 16 | 24o | 16 | 8oo | 5 | 67o |
| 8 | 17 | 92o | 18 | 56c | 19 | 2oo | 6 | 48o |
| 9 | 20 | 16o | 2o | 88o | 21 | 6oo | 7 | 29o |
| 10 | 22 | 4oo | 23 | 2oo | 24 | „ | 8 | 1oo |
| 11 | 24 | 64o | 25 | 52o | 26 | 4oo | 8 | 91o |
| 12 | 26 | 88o | 27 | 84o | 28 | 8oo | 9 | 72o |
| 13 | 29 | 12o | 3o | 16o | 31 | 2oo | 1o | 53o |
| 14 | 31 | 36o | 32 | 48o | 33 | 6co | 11 | 34o |
| 15 | 33 | 6oo | 34 | 8oo | 36 | „ | 12 | 15o |
| 16 | 35 | 84o | 37 | 12o | 38 | 4oo | 12 | 96o |
| 17 | 38 | 8o | 39 | 44o | 4o | 8oo | 13 | 77o |
| 18 | 40 | 32o | 41 | 76o | 43 | 2oo | 14 | 58o |
| 19 | 42 | 56o | 44 | 8o | 45 | 6oo | 15 | 39o |
| 20 | 44 | 8oo | 46 | 4oo | 48 | „ | 16 | 2oo |
| 21 | 47 | 4o | 48 | 72o | 5o | 4oo | 17 | 1o |
| 22 | 49 | 28o | 51 | 4o | 52 | 8oo | 17 | 82o |
| 23 | 51 | 52o | 53 | 36o | 55 | 2oo | 18 | 63o |
| 24 | 53 | 76o | 55 | 68o | 57 | 6oo | 19 | 44o |
| 25 | 56 | „ | 58 | „ | 6o | „ | 2o | 25o |
| 26 | 58 | 24o | 6o | 32o | 62 | 4oo | 21 | 6o |
| 27 | 60 | 48o | 62 | 64o | 64 | 8oo | 21 | 87o |
| 28 | 62 | 72o | 64 | 96o | 67 | 2oo | 22 | 68o |
| 29 | 64 | 96o | 67 | 28o | 69 | 6oo | 23 | 49o |
| 30 | 67 | 2oo | 69 | 6oo | 72 | „ | 24 | 3oo |

| Longitud. | Escuadria en puntos 9 por 10. | | Escuadria en puntos 9 por 11. | | Escuadria en puntos 9 por 12. | | Escuadria en puntos 9 por 13. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | .. | 900 | .. | 990 | 1 | 80 | 1 | 170 |
| 2 | 1 | 800 | 1 | 980 | 2 | 160 | 2 | 340 |
| 3 | 2 | 700 | 2 | 970 | 3 | 240 | 3 | 510 |
| 4 | 3 | 600 | 3 | 960 | 4 | 320 | 4 | 680 |
| 5 | 4 | 500 | 4 | 950 | 5 | 400 | 5 | 850 |
| 6 | 5 | 400 | 5 | 940 | 6 | 480 | 7 | 20 |
| 7 | 6 | 300 | 6 | 930 | 7 | 560 | 8 | 190 |
| 8 | 7 | 200 | 7 | 920 | 8 | 640 | 9 | 360 |
| 9 | 8 | 100 | 8 | 910 | 9 | 720 | 10 | 530 |
| 10 | 9 | „ | 9 | 900 | 10 | 800 | 11 | 700 |
| 11 | 9 | 900 | 10 | 890 | 11 | 880 | 12 | 870 |
| 12 | 10 | 800 | 11 | 880 | 12 | 960 | 14 | 40 |
| 13 | 11 | 700 | 12 | 870 | 14 | 40 | 15 | 210 |
| 14 | 12 | 600 | 13 | 860 | 15 | 120 | 16 | 380 |
| 15 | 13 | 500 | 14 | 850 | 16 | 200 | 17 | 550 |
| 16 | 14 | 400 | 15 | 840 | 17 | 280 | 18 | 720 |
| 17 | 15 | 300 | 16 | 830 | 18 | 360 | 19 | 890 |
| 18 | 16 | 200 | 17 | 820 | 19 | 440 | 21 | 60 |
| 19 | 17 | 100 | 18 | 810 | 20 | 520 | 22 | 230 |
| 20 | 18 | „ | 19 | 800 | 21 | 600 | 23 | 400 |
| 21 | 18 | 900 | 20 | 790 | 22 | 680 | 24 | 570 |
| 22 | 19 | 800 | 21 | 780 | 23 | 760 | 25 | 740 |
| 23 | 20 | 700 | 22 | 770 | 24 | 840 | 26 | 910 |
| 24 | 21 | 600 | 23 | 760 | 25 | 920 | 28 | 80 |
| 25 | 22 | 500 | 24 | 750 | 27 | „ | 29 | 250 |
| 26 | 23 | 400 | 25 | 740 | 28 | 80 | 30 | 420 |
| 27 | 24 | 300 | 26 | 730 | 29 | 160 | 31 | 590 |
| 28 | 25 | 200 | 27 | 720 | 30 | 240 | 32 | 760 |
| 29 | 26 | 100 | 28 | 710 | 31 | 320 | 34 | 930 |
| 30 | 27 | „ | 29 | 700 | 32 | 400 | 35 | 100 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 9 por 14. | | Escuadría en puntos. 9 por 15. | | Escuadría en puntos. 9 por 16. | | Escuadría en puntos. 9 por 17. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 260 | 1 | 350 | 1 | 440 | 1 | 530 |
| 2 | 2 | 520 | 2 | 700 | 2 | 880 | 3 | 60 |
| 3 | 3 | 780 | 3 | 50 | 4 | 320 | 4 | 590 |
| 4 | 5 | 40 | 5 | 400 | 5 | 760 | 6 | 120 |
| 5 | 6 | 300 | 6 | 750 | 7 | 200 | 7 | 650 |
| 6 | 7 | 560 | 8 | 100 | 8 | 640 | 9 | 180 |
| 7 | 8 | 820 | 9 | 450 | 10 | 80 | 10 | 710 |
| 8 | 10 | 80 | 10 | 800 | 11 | 520 | 12 | 240 |
| 9 | 11 | 340 | 12 | 150 | 12 | 960 | 13 | 770 |
| 10 | 12 | 600 | 13 | 500 | 14 | 400 | 15 | 300 |
| 11 | 13 | 860 | 14 | 850 | 15 | 840 | 16 | 830 |
| 12 | 15 | 120 | 16 | 200 | 17 | 280 | 18 | 360 |
| 13 | 16 | 380 | 17 | 550 | 18 | 720 | 19 | 890 |
| 14 | 17 | 640 | 18 | 900 | 20 | 160 | 21 | 420 |
| 15 | 18 | 900 | 20 | 250 | 21 | 600 | 22 | 950 |
| 16 | 20 | 160 | 21 | 600 | 23 | 40 | 24 | 480 |
| 17 | 21 | 420 | 22 | 950 | 24 | 480 | 26 | 10 |
| 18 | 22 | 680 | 24 | 300 | 25 | 920 | 27 | 540 |
| 19 | 23 | 940 | 25 | 650 | 27 | 360 | 29 | 70 |
| 20 | 25 | 200 | 27 | „ | 28 | 800 | 30 | 600 |
| 21 | 26 | 460 | 28 | 350 | 30 | 240 | 32 | 130 |
| 22 | 27 | 720 | 29 | 700 | 31 | 680 | 33 | 660 |
| 23 | 28 | 980 | 31 | 50 | 33 | 120 | 35 | 190 |
| 24 | 30 | 240 | 32 | 400 | 34 | 560 | 36 | 720 |
| 25 | 31 | 500 | 33 | 750 | 36 | „ | 38 | 250 |
| 26 | 32 | 760 | 35 | 100 | 37 | 440 | 39 | 780 |
| 27 | 34 | 20 | 36 | 450 | 38 | 880 | 41 | 310 |
| 28 | 35 | 180 | 37 | 800 | 40 | 320 | 42 | 840 |
| 29 | 36 | 440 | 39 | 150 | 41 | 760 | 44 | 370 |
| 30 | 37 | 800 | 40 | 500 | 43 | 200 | 45 | 900 |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 9 por 18. | | Escuadria en puntos. 9 por 19. | | Escuadria en puntos. 9 por 20. | | Escuadria en puntos. 9 por 21. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 620 | 1 | 710 | 1 | 800 | 1 | 890 |
| 2 | 3 | 240 | 3 | 420 | 3 | 600 | 3 | 780 |
| 3 | 4 | 860 | 5 | 130 | 5 | 400 | 5 | 670 |
| 4 | 6 | 480 | 6 | 840 | 7 | 200 | 7 | 560 |
| 5 | 8 | 100 | 8 | 550 | 9 | ,, | 9 | 450 |
| 6 | 9 | 720 | 10 | 260 | 10 | 800 | 11 | 340 |
| 7 | 11 | 340 | 11 | 970 | 12 | 600 | 13 | 230 |
| 8 | 12 | 960 | 13 | 680 | 14 | 400 | 15 | 120 |
| 9 | 14 | 580 | 15 | 390 | 16 | 200 | 17 | 10 |
| 10 | 16 | 200 | 17 | 100 | 18 | ,, | 18 | 900 |
| 11 | 17 | 820 | 18 | 810 | 19 | 800 | 20 | 790 |
| 12 | 19 | 440 | 20 | 520 | 21 | 600 | 22 | 680 |
| 13 | 21 | 60 | 22 | 230 | 23 | 400 | 24 | 570 |
| 14 | 22 | 680 | 23 | 940 | 25 | 200 | 26 | 460 |
| 15 | 24 | 300 | 25 | 680 | 27 | ,, | 28 | 250 |
| 16 | 25 | 920 | 27 | 360 | 28 | 800 | 30 | 240 |
| 17 | 27 | 540 | 29 | 70 | 30 | 600 | 32 | 130 |
| 18 | 29 | 160 | 30 | 780 | 32 | 400 | 34 | 20 |
| 19 | 30 | 780 | 32 | 490 | 34 | 200 | 35 | 910 |
| 20 | 32 | 400 | 34 | 200 | 36 | ,, | 37 | 800 |
| 21 | 34 | 20 | 35 | 910 | 37 | 800 | 39 | 690 |
| 22 | 35 | 640 | 37 | 620 | 39 | 600 | 41 | 580 |
| 23 | 37 | 260 | 39 | 330 | 41 | 400 | 43 | 470 |
| 24 | 38 | 880 | 41 | 40 | 43 | 200 | 45 | 360 |
| 25 | 40 | 500 | 42 | 750 | 45 | ,, | 47 | 250 |
| 26 | 42 | 120 | 44 | 460 | 46 | 800 | 49 | 140 |
| 27 | 43 | 740 | 46 | 170 | 48 | 600 | 51 | 30 |
| 28 | 45 | 360 | 47 | 880 | 50 | 400 | 52 | 920 |
| 29 | 46 | 980 | 49 | 590 | 52 | 200 | 54 | 810 |
| 30 | 48 | 600 | 51 | 300 | 54 | ,, | 56 | 700 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 9 por 22. | | Escuadría en puntos. 9 por 23. | | Escuadría en puntos. 9 por 24. | | Escuadría en puntos. 9 por 25. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 980 | 2 | 70 | 2 | 160 | 2 | 250 |
| 2 | 3 | 960 | 4 | 140 | 4 | 320 | 4 | 500 |
| 3 | 5 | 940 | 6 | 210 | 6 | 480 | 6 | 750 |
| 4 | 7 | 920 | 8 | 280 | 8 | 640 | 9 | ,, |
| 5 | 9 | 900 | 10 | 350 | 10 | 800 | 11 | 250 |
| 6 | 11 | 880 | 12 | 420 | 12 | 960 | 13 | 500 |
| 7 | 13 | 860 | 14 | 490 | 15 | 120 | 15 | 750 |
| 8 | 15 | 840 | 16 | 560 | 17 | 280 | 18 | ,, |
| 9 | 17 | 820 | 18 | 630 | 19 | 440 | 20 | 250 |
| 10 | 19 | 800 | 20 | 700 | 21 | 600 | 22 | 500 |
| 11 | 21 | 780 | 22 | 770 | 23 | 760 | 24 | 750 |
| 12 | 23 | 760 | 24 | 840 | 25 | 920 | 27 | ,, |
| 13 | 25 | 740 | 26 | 910 | 28 | 80 | 29 | 250 |
| 14 | 27 | 720 | 28 | 980 | 30 | 240 | 31 | 500 |
| 15 | 29 | 700 | 31 | 50 | 32 | 400 | 33 | 750 |
| 16 | 31 | 680 | 33 | 120 | 34 | 560 | 36 | ,, |
| 17 | 33 | 660 | 35 | 190 | 36 | 720 | 38 | 250 |
| 18 | 35 | 640 | 37 | 260 | 38 | 880 | 40 | 500 |
| 19 | 37 | 620 | 39 | 330 | 41 | 40 | 42 | 750 |
| 20 | 39 | 600 | 41 | 400 | 43 | 200 | 45 | ,, |
| 21 | 41 | 580 | 43 | 470 | 45 | 360 | 47 | 250 |
| 22 | 43 | 560 | 45 | 540 | 47 | 520 | 49 | 500 |
| 23 | 45 | 540 | 47 | 610 | 49 | 680 | 51 | 750 |
| 24 | 47 | 520 | 49 | 680 | 51 | 840 | 54 | ,, |
| 25 | 49 | 500 | 51 | 750 | 54 | ,, | 56 | 250 |
| 26 | 51 | 480 | 53 | 820 | 56 | 160 | 58 | 500 |
| 27 | 53 | 460 | 55 | 890 | 58 | 320 | 60 | 750 |
| 28 | 55 | 440 | 57 | 960 | 60 | 480 | 63 | ,, |
| 29 | 57 | 420 | 60 | 30 | 62 | 640 | 65 | 250 |
| 30 | 59 | 400 | 62 | 100 | 64 | 800 | 67 | 500 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 9 por 26. | | Escuadría en puntos 9 por 27. | | Escuadría en puntos 9 por 28. | | Escuadría en puntos 9 por 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 340 | 2 | 430 | 2 | 520 | 2 | 610 |
| 2 | 4 | 680 | 4 | 860 | 5 | 40 | 5 | 220 |
| 3 | 7 | 20 | 7 | 290 | 7 | 560 | 7 | 830 |
| 4 | 9 | 360 | 9 | 720 | 10 | 80 | 10 | 440 |
| 5 | 11 | 700 | 12 | 150 | 12 | 600 | 13 | 50 |
| 6 | 14 | 40 | 14 | 580 | 15 | 120 | 15 | 660 |
| 7 | 16 | 380 | 17 | 10 | 17 | 640 | 18 | 270 |
| 8 | 18 | 720 | 19 | 440 | 20 | 160 | 20 | 880 |
| 9 | 21 | 60 | 21 | 870 | 22 | 680 | 23 | 490 |
| 10 | 23 | 400 | 24 | 300 | 25 | 200 | 26 | 100 |
| 11 | 25 | 740 | 26 | 730 | 27 | 720 | 28 | 710 |
| 12 | 28 | 80 | 29 | 160 | 30 | 240 | 31 | 320 |
| 13 | 30 | 420 | 31 | 590 | 32 | 760 | 33 | 930 |
| 14 | 32 | 760 | 34 | 20 | 35 | 280 | 36 | 540 |
| 15 | 35 | 100 | 36 | 450 | 37 | 800 | 39 | 150 |
| 16 | 37 | 440 | 38 | 880 | 40 | 320 | 41 | 760 |
| 17 | 39 | 780 | 41 | 310 | 42 | 840 | 44 | 370 |
| 18 | 42 | 120 | 43 | 740 | 45 | 360 | 46 | 980 |
| 19 | 44 | 460 | 46 | 170 | 47 | 880 | 49 | 590 |
| 20 | 46 | 800 | 48 | 600 | 50 | 400 | 52 | 200 |
| 21 | 49 | 140 | 51 | 30 | 52 | 920 | 54 | 810 |
| 22 | 51 | 480 | 53 | 460 | 55 | 440 | 57 | 420 |
| 23 | 53 | 820 | 55 | 890 | 57 | 960 | 60 | 30 |
| 24 | 56 | 160 | 58 | 320 | 60 | 480 | 62 | 640 |
| 25 | 58 | 500 | 60 | 750 | 63 | „ | 65 | 250 |
| 26 | 60 | 840 | 63 | 180 | 65 | 520 | 67 | 860 |
| 27 | 63 | 180 | 65 | 610 | 68 | 40 | 70 | 470 |
| 28 | 65 | 520 | 68 | 40 | 70 | 560 | 73 | 80 |
| 29 | 67 | 860 | 70 | 470 | 73 | 80 | 75 | 690 |
| 30 | 70 | 200 | 72 | 900 | 75 | 600 | 78 | 300 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 9 por 30. Cubicacion, | | Escuadría en puntos. 10 por 10. Cubicacion. | | Escuadría en puntos. 10 por 11. Cubicacion. | | Escuadría en puntos. 10 por 12. Cubicacion. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 700 | 1 | „ | 1 | 100 | 1 | 200 |
| 2 | 5 | 400 | 2 | „ | 2 | 200 | 2 | 400 |
| 3 | 8 | 100 | 3 | „ | 3 | 300 | 3 | 600 |
| 4 | 10 | 800 | 4 | „ | 4 | 400 | 4 | 800 |
| 5 | 13 | 500 | 5 | „ | 5 | 500 | 6 | „ |
| 6 | 16 | 200 | 6 | „ | 6 | 600 | 7 | 200 |
| 7 | 18 | 900 | 7 | „ | 7 | 700 | 8 | 400 |
| 8 | 21 | 600 | 8 | „ | 8 | 800 | 9 | 600 |
| 9 | 24 | 300 | 9 | „ | 9 | 900 | 10 | 800 |
| 10 | 27 | „ | 10 | „ | 11 | „ | 12 | „ |
| 11 | 29 | 700 | 11 | „ | 12 | 100 | 13 | 200 |
| 12 | 32 | 400 | 12 | „ | 13 | 200 | 14 | 400 |
| 13 | 35 | 100 | 13 | „ | 14 | 300 | 15 | 600 |
| 14 | 37 | 800 | 14 | „ | 15 | 400 | 16 | 800 |
| 15 | 40 | 500 | 15 | „ | 16 | 500 | 18 | „ |
| 16 | 43 | 200 | 16 | „ | 17 | 600 | 19 | 200 |
| 17 | 45 | 900 | 17 | „ | 18 | 700 | 20 | 400 |
| 18 | 48 | 600 | 18 | „ | 19 | 800 | 21 | 600 |
| 19 | 51 | 300 | 19 | „ | 20 | 900 | 22 | 800 |
| 20 | 54 | „ | 20 | „ | 22 | „ | 24 | „ |
| 21 | 56 | 700 | 21 | „ | 23 | 100 | 25 | 200 |
| 22 | 59 | 400 | 22 | „ | 24 | 200 | 26 | 400 |
| 23 | 62 | 100 | 23 | „ | 25 | 300 | 27 | 600 |
| 24 | 64 | 800 | 24 | „ | 26 | 400 | 28 | 800 |
| 25 | 67 | 500 | 25 | „ | 27 | 500 | 30 | „ |
| 26 | 70 | 200 | 26 | „ | 28 | 600 | 31 | 200 |
| 27 | 72 | 900 | 27 | „ | 29 | 700 | 32 | 400 |
| 28 | 75 | 600 | 28 | „ | 30 | 800 | 33 | 600 |
| 29 | 78 | 300 | 29 | „ | 31 | 900 | 34 | 800 |
| 30 | 81 | „ | 30 | „ | 33 | „ | 36 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 10 por 13. | | Escuadría en puntos. 10 por 14. | | Escuadría en puntos. 10 por 15. | | Escuadría en puntos. 10 por 16. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 300 | 1 | 400 | 1 | 500 | 1 | 600 |
| 2 | 2 | 600 | 2 | 800 | 3 | „ | 3 | 200 |
| 3 | 3 | 900 | 4 | 200 | 4 | 500 | 4 | 800 |
| 4 | 5 | 200 | 5 | 600 | 6 | „ | 6 | 400 |
| 5 | 6 | 500 | 7 | „ | 7 | 500 | 8 | „ |
| 6 | 7 | 800 | 8 | 400 | 9 | „ | 9 | 600 |
| 7 | 9 | 100 | 9 | 800 | 10 | 500 | 11 | 200 |
| 8 | 10 | 400 | 11 | 200 | 12 | „ | 12 | 800 |
| 9 | 11 | 700 | 12 | 600 | 13 | 500 | 14 | 400 |
| 10 | 13 | „ | 14 | „ | 15 | „ | 16 | „ |
| 11 | 14 | 300 | 15 | 400 | 16 | 500 | 17 | 600 |
| 12 | 15 | 600 | 16 | 800 | 18 | „ | 19 | 200 |
| 13 | 16 | 900 | 18 | 200 | 19 | 500 | 20 | 800 |
| 14 | 18 | 200 | 19 | 600 | 21 | „ | 22 | 400 |
| 15 | 19 | 500 | 21 | „ | 22 | 500 | 24 | „ |
| 16 | 20 | 800 | 22 | 400 | 24 | „ | 25 | 600 |
| 17 | 22 | 100 | 23 | 800 | 25 | 500 | 27 | 200 |
| 18 | 23 | 400 | 25 | 200 | 27 | „ | 28 | 800 |
| 19 | 24 | 700 | 26 | 600 | 28 | 500 | 30 | 400 |
| 20 | 26 | „ | 28 | „ | 30 | „ | 32 | „ |
| 21 | 27 | 300 | 29 | 400 | 31 | 500 | 33 | 600 |
| 22 | 28 | 600 | 30 | 800 | 33 | „ | 35 | 200 |
| 23 | 29 | 900 | 32 | 200 | 34 | 500 | 36 | 800 |
| 24 | 31 | 200 | 33 | 600 | 36 | „ | 38 | 400 |
| 25 | 32 | 500 | 35 | „ | 37 | 500 | 40 | „ |
| 26 | 33 | 800 | 36 | 400 | 39 | „ | 41 | 600 |
| 27 | 35 | 100 | 37 | 800 | 40 | 500 | 43 | 200 |
| 28 | 36 | 400 | 39 | 200 | 42 | „ | 44 | 800 |
| 29 | 37 | 700 | 40 | 600 | 43 | 500 | 46 | 400 |
| 30 | 39 | „ | 42 | „ | 45 | „ | 48 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos 10 por 17. | | Escuadría en puntos. 10 por 18. | | Escuadría en puntos. 10 por 19. | | Escuadría en puntos 10 por 20.. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 700 | 1 | 800 | 1 | 900 | 2 | ,, |
| 2 | 3 | 400 | 3 | 600 | 3 | 800 | 4 | ,, |
| 3 | 5 | 100 | 5 | 400 | 5 | 700 | 6 | ,, |
| 4 | 6 | 800 | 7 | 200 | 7 | 600 | 8 | ,, |
| 5 | 8 | 500 | 9 | ,, | 9 | 500 | 10 | ,, |
| 6 | 10 | 200 | 10 | 800 | 11 | 400 | 12 | ,, |
| 7 | 11 | 900 | 12 | 600 | 13 | 300 | 14 | ,, |
| 8 | 13 | 600 | 14 | 400 | 15 | 200 | 16 | ,, |
| 9 | 15 | 300 | 16 | 200 | 17 | 100 | 18 | ,, |
| 10 | 17 | ,, | 18 | ,, | 19 | ,, | 20 | ,, |
| 11 | 18 | 700 | 19 | 800 | 20 | 900 | 22 | ,, |
| 12 | 20 | 400 | 21 | 600 | 22 | 800 | 24 | ,, |
| 13 | 22 | 100 | 23 | 400 | 24 | 700 | 26 | ,, |
| 14 | 23 | 800 | 25 | 200 | 26 | 600 | 28 | ,, |
| 15 | 25 | 500 | 27 | ,, | 28 | 500 | 30 | ,, |
| 16 | 27 | 200 | 28 | 800 | 30 | 400 | 32 | ,, |
| 17 | 28 | 900 | 30 | 600 | 32 | 300 | 34 | ,, |
| 18 | 30 | 600 | 32 | 400 | 34 | 200 | 36 | ,, |
| 19 | 32 | 300 | 34 | 200 | 36 | 100 | 38 | ,, |
| 20 | 34 | ,, | 36 | ,, | 38 | ,, | 40 | ,, |
| 21 | 35 | 700 | 37 | 800 | 39 | 900 | 42 | ,, |
| 22 | 37 | 400 | 39 | 600 | 41 | 800 | 44 | ,, |
| 23 | 39 | 100 | 41 | 400 | 43 | 700 | 46 | ,, |
| 24 | 40 | 800 | 43 | 200 | 45 | 600 | 48 | ,, |
| 25 | 42 | 500 | 45 | ,, | 47 | 500 | 50 | ,, |
| 26 | 44 | 200 | 46 | 800 | 49 | 400 | 52 | ,, |
| 27 | 45 | 900 | 48 | 600 | 51 | 300 | 54 | ,, |
| 28 | 47 | 600 | 50 | 400 | 53 | 200 | 56 | ,, |
| 29 | 49 | 300 | 52 | 200 | 55 | 100 | 58 | ,, |
| 30 | 51 | ,, | 54 | ,, | 57 | ,, | 60 | ,, |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 10 por 21. | | Escuadría en puntos. 10 por 22. | | Escuadría en puntos. 10 por 23. | | Escuadría en puntos. 10 por 24. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacicn. | | Cubicacion, | | Cubieacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos, | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 100 | 2 | 200 | 2 | 300 | 2 | 400 |
| 2 | 4 | 200 | 4 | 400 | 4 | 600 | 4 | 800 |
| 3 | 6 | 300 | 6 | 600 | 6 | 900 | 7 | 200 |
| 4 | 8 | 400 | 8 | 800 | 9 | 200 | 9 | 600 |
| 5 | 10 | 500 | 11 | " | 11 | 500 | 12 | " |
| 6 | 12 | 600 | 13 | 200 | 13 | 800 | 14 | 400 |
| 7 | 14 | 700 | 15 | 400 | 16 | 100 | 16 | 800 |
| 8 | 16 | 800 | 17 | 600 | 18 | 400 | 19 | 200 |
| 9 | 18 | 900 | 19 | 800 | 20 | 700 | 21 | 600 |
| 10 | 21 | " | 22 | " | 23 | " | 24 | " |
| 11 | 23 | 100 | 24 | 200 | 25 | 300 | 26 | 400 |
| 12 | 25 | 200 | 26 | 400 | 27 | 600 | 28 | 800 |
| 13 | 27 | 300 | 28 | 600 | 29 | 900 | 31 | 200 |
| 14 | 29 | 400 | 30 | 800 | 32 | 200 | 33 | 600 |
| 15 | 31 | 500 | 33 | " | 34 | 500 | 36 | " |
| 16 | 33 | 600 | 35 | 200 | 36 | 800 | 38 | 400 |
| 17 | 35 | 700 | 37 | 400 | 39 | 100 | 40 | 800 |
| 18 | 37 | 800 | 39 | 600 | 41 | 400 | 43 | 200 |
| 19 | 39 | 900 | 41 | 800 | 43 | 700 | 45 | 600 |
| 20 | 42 | " | 44 | " | 46 | " | 48 | " |
| 21 | 44 | 100 | 46 | 200 | 48 | 300 | 50 | 400 |
| 22 | 46 | 200 | 48 | 400 | 50 | 600 | 52 | 800 |
| 23 | 48 | 300 | 50 | 600 | 52 | 900 | 55 | 200 |
| 24 | 50 | 400 | 52 | 800 | 55 | 200 | 57 | 600 |
| 25 | 52 | 500 | 55 | " | 57 | 500 | 60 | " |
| 26 | 54 | 600 | 57 | 200 | 59 | 800 | 62 | 400 |
| 27 | 56 | 700 | 59 | 400 | 62 | 100 | 64 | 800 |
| 28 | 58 | 800 | 61 | 600 | 64 | 400 | 67 | 200 |
| 29 | 60 | 900 | 63 | 800 | 66 | 700 | 69 | 600 |
| 30 | 63 | " | 66 | " | 69 | " | 72 | " |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 10 por 25. | | Escuadría en puntos. 10 por 26. | | Escuadría en puntos. 10 por 27. | | Escuadria en puntos. 10 por 28. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 500 | 2 | 600 | 2 | 700 | 2 | 800 |
| 2 | 5 | „ | 5 | 200 | 5 | 400 | 5 | 600 |
| 3 | 7 | 500 | 7 | 800 | 8 | 100 | 8 | 400 |
| 4 | 10 | „ | 10 | 400 | 10 | 800 | 11 | 200 |
| 5 | 12 | 500 | 13 | „ | 13 | 506 | 14 | „ |
| 6 | 15 | „ | 15 | 600 | 16 | 200 | 16 | 800 |
| 7 | 17 | 500 | 18 | 200 | 18 | 900 | 19 | 600 |
| 8 | 20 | „ | 20 | 800 | 21 | 600 | 22 | 400 |
| 9 | 22 | 500 | 23 | 400 | 24 | 300 | 25 | 200 |
| 10 | 25 | „ | 26 | „ | 27 | „ | 28 | „ |
| 11 | 27 | 500 | 28 | 600 | 29 | 700 | 30 | 800 |
| 12 | 30 | „ | 31 | 200 | 32 | 400 | 33 | 600 |
| 13 | 32 | 500 | 33 | 800 | 35 | 100 | 36 | 400 |
| 14 | 35 | „ | 36 | 400 | 37 | 800 | 39 | 200 |
| 15 | 37 | 500 | 39 | „ | 40 | 500 | 42 | „ |
| 16 | 40 | „ | 41 | 600 | 43 | 200 | 44 | 800 |
| 17 | 42 | 500 | 44 | 200 | 45 | 900 | 47 | 600 |
| 18 | 45 | „ | 46 | 800 | 48 | 600 | 50 | 400 |
| 19 | 47 | 500 | 49 | 400 | 51 | 300 | 53 | 200 |
| 20 | 50 | „ | 52 | „ | 54 | „ | 56 | „ |
| 21 | 52 | 500 | 54 | 600 | 56 | 700 | 58 | 800 |
| 22 | 55 | „ | 57 | 200 | 59 | 400 | 61 | 600 |
| 23 | 57 | 500 | 59 | 800 | 62 | 100 | 64 | 400 |
| 24 | 60 | „ | 62 | 400 | 64 | 800 | 67 | 200 |
| 25 | 62 | 500 | 65 | „ | 67 | 500 | 70 | „ |
| 26 | 65 | „ | 67 | 600 | 70 | 200 | 72 | 800 |
| 27 | 67 | 500 | 70 | 200 | 72 | 900 | 75 | 600 |
| 28 | 70 | „ | 72 | 800 | 75 | 600 | 78 | 400 |
| 29 | 72 | 500 | 75 | 400 | 78 | 300 | 81 | 200 |
| 30 | 75 | „ | 78 | „ | 81 | „ | 84 | „ |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 10 por 29. | | Escuadría en puntos. 10 por 30. | | Escuadría en puntos. 11 por 11. | | Escuadría en puntos. 11 por 12. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 900 | 3 | „ | 1 | 210 | 1 | 320 |
| 2 | 5 | 800 | 6 | „ | 2 | 420 | 2 | 640 |
| 3 | 8 | 700 | 9 | „ | 3 | 630 | 3 | 960 |
| 4 | 11 | 600 | 12 | „ | 4 | 840 | 5 | 280 |
| 5 | 14 | 500 | 15 | „ | 6 | 50 | 6 | 600 |
| 6 | 17 | 400 | 18 | „ | 7 | 260 | 7 | 920 |
| 7 | 20 | 300 | 21 | „ | 8 | 470 | 9 | 240 |
| 8 | 23 | 200 | 24 | „ | 9 | 680 | 10 | 560 |
| 9 | 26 | 100 | 27 | „ | 10 | 890 | 11 | 880 |
| 10 | 29 | „ | 30 | „ | 12 | 100 | 13 | 200 |
| 11 | 31 | 900 | 33 | „ | 13 | 310 | 14 | 520 |
| 12 | 34 | 800 | 36 | „ | 14 | 520 | 15 | 840 |
| 13 | 37 | 700 | 39 | „ | 15 | 730 | 17 | 160 |
| 14 | 40 | 600 | 42 | „ | 16 | 940 | 18 | 480 |
| 15 | 43 | 500 | 45 | „ | 18 | 150 | 19 | 800 |
| 16 | 46 | 400 | 48 | „ | 19 | 360 | 21 | 120 |
| 17 | 49 | 300 | 51 | „ | 20 | 570 | 22 | 410 |
| 18 | 52 | 200 | 54 | „ | 21 | 780 | 23 | 760 |
| 19 | 55 | 100 | 57 | „ | 22 | 990 | 25 | 80 |
| 20 | 58 | „ | 60 | „ | 24 | 200 | 26 | 400 |
| 21 | 60 | 900 | 63 | „ | 25 | 410 | 27 | 720 |
| 22 | 63 | 800 | 66 | „ | 26 | 620 | 29 | 40 |
| 23 | 66 | 700 | 69 | „ | 27 | 830 | 30 | 360 |
| 24 | 69 | 600 | 72 | „ | 29 | 40 | 31 | 680 |
| 25 | 72 | 500 | 75 | „ | 30 | 250 | 33 | „ |
| 26 | 75 | 400 | 78 | „ | 31 | 460 | 34 | 320 |
| 27 | 78 | 300 | 81 | „ | 32 | 670 | 35 | 640 |
| 28 | 81 | 200 | 84 | „ | 33 | 880 | 36 | 960 |
| 29 | 84 | 100 | 87 | „ | 35 | 90 | 38 | 280 |
| 30 | 87 | „ | 90 | „ | 36 | 300 | 39 | 600 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 11 por 13. | | Escuadría en puntos. 11 por 14. | | Escuadría en puntos. 11 por 15. | | Escuad ía en puntos. 11 por 16. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 430 | 1 | 540 | 1 | 650 | 1 | 760 |
| 2 | 2 | 860 | 3 | 80 | 3 | 300 | 3 | 520 |
| 3 | 4 | 290 | 4 | 620 | 4 | 950 | 5 | 280 |
| 4 | 5 | 720 | 6 | 160 | 6 | 600 | 7 | 40 |
| 5 | 7 | 150 | 7 | 700 | 8 | 250 | 8 | 800 |
| 6 | 8 | 580 | 9 | 240 | 9 | 900 | 10 | 560 |
| 7 | 10 | 10 | 10 | 780 | 11 | 550 | 12 | 320 |
| 8 | 11 | 440 | 12 | 320 | 13 | 200 | 14 | 80 |
| 9 | 12 | 870 | 13 | 860 | 14 | 850 | 15 | 840 |
| 10 | 14 | 300 | 15 | 400 | 16 | 500 | 17 | 600 |
| 11 | 15 | 730 | 16 | 940 | 18 | 150 | 19 | 360 |
| 12 | 17 | 160 | 18 | 480 | 19 | 800 | 21 | 120 |
| 13 | 18 | 590 | 20 | 20 | 21 | 450 | 22 | 880 |
| 14 | 20 | 20 | 21 | 560 | 23 | 100 | 24 | 640 |
| 15 | 21 | 450 | 23 | 100 | 24 | 750 | 26 | 400 |
| 16 | 22 | 880 | 24 | 640 | 26 | 400 | 28 | 160 |
| 17 | 24 | 310 | 26 | 180 | 28 | 50 | 29 | 920 |
| 18 | 25 | 740 | 27 | 720 | 29 | 700 | 31 | 680 |
| 19 | 27 | 170 | 29 | 260 | 31 | 350 | 33 | 440 |
| 20 | 28 | 600 | 30 | 800 | 33 | „ | 35 | 200 |
| 21 | 30 | 30 | 32 | 340 | 34 | 650 | 36 | 960 |
| 22 | 31 | 460 | 33 | 880 | 36 | 800 | 38 | 720 |
| 23 | 32 | 890 | 35 | 420 | 37 | 950 | 40 | 480 |
| 24 | 34 | 320 | 36 | 960 | 39 | 600 | 42 | 240 |
| 25 | 35 | 750 | 38 | 500 | 41 | 250 | 44 | „ |
| 26 | 37 | 180 | 40 | 40 | 42 | 900 | 45 | 760 |
| 27 | 38 | 610 | 41 | 580 | 44 | 550 | 47 | 520 |
| 28 | 40 | 40 | 43 | 120 | 46 | 200 | 49 | 280 |
| 29 | 41 | 470 | 44 | 660 | 47 | 850 | 51 | 40 |
| 30 | 42 | 900 | 46 | 200 | 49 | 500 | 52 | 800 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 11 por 17. | | Escuadría en puntos 11 por 18 | | Escuadría en puntos 11 por 19. | | Escuadría en puntos 11 por 20. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 870 | 1 | 980 | 2 | 90 | 2 | 200 |
| 2 | 3 | 740 | 3 | 960 | 4 | 180 | 4 | 400 |
| 3 | 5 | 610 | 5 | 940 | 6 | 270 | 6 | 600 |
| 4 | 7 | 480 | 7 | 920 | 8 | 360 | 9 | 800 |
| 5 | 9 | 350 | 9 | 900 | 10 | 450 | 11 | „ |
| 6 | 11 | 220 | 11 | 880 | 12 | 540 | 13 | 200 |
| 7 | 13 | 90 | 13 | 860 | 14 | 630 | 15 | 400 |
| 8 | 14 | 960 | 15 | 840 | 16 | 720 | 17 | 600 |
| 9 | 16 | 830 | 17 | 820 | 18 | 810 | 19 | 800 |
| 10 | 18 | 700 | 19 | 800 | 20 | 900 | 22 | „ |
| 11 | 20 | 570 | 21 | 780 | 22 | 990 | 24 | 200 |
| 12 | 22 | 440 | 23 | 760 | 25 | 80 | 26 | 400 |
| 13 | 24 | 310 | 25 | 740 | 27 | 170 | 28 | 600 |
| 14 | 26 | 180 | 27 | 720 | 29 | 260 | 30 | 800 |
| 15 | 28 | 50 | 29 | 700 | 31 | 350 | 33 | „ |
| 16 | 29 | 950 | 31 | 680 | 33 | 440 | 35 | 200 |
| 17 | 31 | 790 | 33 | 660 | 35 | 530 | 37 | 400 |
| 18 | 33 | 660 | 35 | 640 | 37 | 620 | 39 | 600 |
| 19 | 35 | 530 | 37 | 620 | 39 | 710 | 41 | 800 |
| 20 | 37 | 400 | 39 | 600 | 41 | 800 | 44 | „ |
| 21 | 39 | 270 | 41 | 580 | 43 | 890 | 46 | 200 |
| 22 | 41 | 140 | 43 | 560 | 45 | 980 | 48 | 400 |
| 23 | 43 | 10 | 45 | 540 | 48 | 70 | 50 | 600 |
| 24 | 44 | 880 | 47 | 520 | 50 | 160 | 52 | 800 |
| 25 | 46 | 750 | 49 | 500 | 52 | 250 | 55 | „ |
| 26 | 48 | 620 | 51 | 480 | 54 | 340 | 57 | 200 |
| 27 | 50 | 490 | 53 | 460 | 56 | 430 | 59 | 400 |
| 28 | 52 | 360 | 55 | 440 | 58 | 520 | 61 | 600 |
| 29 | 54 | 230 | 57 | 420 | 60 | 610 | 63 | 800 |
| 30 | 56 | 100 | 59 | 400 | 62 | 700 | 66 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 11 por 21. | | Escuadría en puntos. 11 por 22. | | Escuadría en puntos. 11 por 23. | | Escuadría en puntos. 11 por 24. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 310 | 2 | 42o | 2 | 53o | 2 | 64o |
| 2 | 4 | 620 | 4 | 84o | 5 | 6o | 5 | 28o |
| 3 | 6 | 930 | 7 | 26o | 7 | 59o | 7 | 92o |
| 4 | 9 | 240 | 9 | 68o | 1o | 12o | 1o | 56o |
| 5 | 11 | 550 | 12 | 1oo | 12 | 65o | 13 | 2oo |
| 6 | 13 | 860 | 14 | 52o | 15 | 18o | 15 | 84o |
| 7 | 16 | 170 | 16 | 94o | 17 | 71o | 18 | 48o |
| 8 | 18 | 480 | 19 | 36o | 2o | 24o | 21 | 12o |
| 9 | 20 | 790 | 21 | 78o | 22 | 77o | 23 | 76o |
| 10 | 23 | 100 | 24 | 2oo | 25 | 3oo | 26 | 4oo |
| 11 | 25 | 410 | 26 | 62o | 27 | 83o | 29 | 4o |
| 12 | 27 | 720 | 29 | 4o | 3o | 36o | 31 | 68o |
| 13 | 30 | 30 | 31 | 46o | 32 | 89o | 34 | 32o |
| 14 | 32 | 340 | 33 | 88o | 35 | 42o | 36 | 96o |
| 15 | 34 | 650 | 36 | 3oo | 37 | 95o | 39 | 6oo |
| 16 | 36 | 960 | 38 | 72o | 4o | 48o | 42 | 24o |
| 17 | 39 | 270 | 41 | 14o | 43 | 1o | 44 | 88o |
| 18 | 41 | 580 | 43 | 56o | 45 | 54o | 47 | 52o |
| 19 | 43 | 890 | 45 | 98o | 48 | 7o | 5o | 16o |
| 20 | 46 | 200 | 48 | 4oo | 5o | 6oo | 52 | 8oo |
| 21 | 48 | 510 | 50 | 82o | 53 | 13o | 55 | 44o |
| 22 | 50 | 820 | 53 | 24o | 55 | 66o | 58 | 8o |
| 23 | 53 | 130 | 55 | 66o | 58 | 19o | 6o | 72o |
| 24 | 55 | 440 | 58 | 8o | 6o | 72o | 63 | 36o |
| 25 | 57 | 750 | 60 | 5oo | 63 | 25o | 66 | „ |
| 26 | 60 | 60 | 62 | 92o | 65 | 78o | 68 | 64o |
| 27 | 62 | 370 | 65 | 31o | 68 | 31o | 71 | 28o |
| 28 | 64 | 680 | 67 | 36o | 7o | 84o | 73 | 92o |
| 29 | 66 | 990 | 70 | 18o | 73 | 37o | 76 | 56o |
| 30 | 69 | 300 | 72 | 6oo | 75 | 9oo | 79 | 2oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos 11 por 25. | | Escuadria en puntos 11 por 26. | | Escuadría en puntos 11 por 27. | | Escuadría en puntos 11 por 28. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos, | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 750 | 2 | 860 | 2 | 970 | 3 | 80 |
| 2 | 5 | 500 | 5 | 720 | 5 | 940 | 6 | 160 |
| 3 | 8 | 250 | 8 | 580 | 8 | 910 | 9 | 240 |
| 4 | 11 | „ | 11 | 440 | 11 | 880 | 12 | 320 |
| 5 | 13 | 750 | 14 | 300 | 14 | 850 | 15 | 400 |
| 6 | 16 | 500 | 17 | 160 | 17 | 820 | 18 | 480 |
| 7 | 19 | 250 | 20 | 20 | 20 | 790 | 21 | 560 |
| 8 | 22 | „ | 22 | 880 | 23 | 760 | 24 | 640 |
| 9 | 24 | 750 | 25 | 740 | 26 | 730 | 27 | 720 |
| 10 | 27 | 500 | 28 | 600 | 29 | 700 | 30 | 800 |
| 11 | 30 | 250 | 31 | 460 | 32 | 670 | 33 | 880 |
| 12 | 33 | „ | 34 | 320 | 35 | 640 | 36 | 960 |
| 13 | 35 | 750 | 37 | 180 | 38 | 610 | 40 | 40 |
| 14 | 38 | 500 | 40 | 40 | 41 | 580 | 43 | 120 |
| 15 | 41 | 250 | 42 | 900 | 44 | 550 | 46 | 200 |
| 16 | 44 | „ | 45 | 760 | 47 | 520 | 49 | 280 |
| 17 | 46 | 750 | 48 | 620 | 50 | 490 | 52 | 360 |
| 18 | 49 | 500 | 51 | 480 | 53 | 460 | 55 | 440 |
| 19 | 52 | 250 | 54 | 340 | 56 | 430 | 58 | 520 |
| 20 | 55 | „ | 57 | 200 | 59 | 400 | 61 | 600 |
| 21 | 57 | 750 | 60 | 60 | 62 | 370 | 64 | 680 |
| 22 | 60 | 500 | 62 | 920 | 65 | 340 | 67 | 760 |
| 23 | 63 | 250 | 65 | 780 | 68 | 310 | 70 | 840 |
| 24 | 66 | „ | 68 | 640 | 71 | 280 | 73 | 920 |
| 25 | 68 | 750 | 71 | 500 | 74 | 250 | 77 | „ |
| 26 | 71 | 500 | 74 | 360 | 77 | 220 | 80 | 80 |
| 27 | 74 | 250 | 77 | 220 | 80 | 190 | 83 | 160 |
| 28 | 77 | „ | 80 | 80 | 83 | 160 | 86 | 240 |
| 29 | 79 | 750 | 82 | 940 | 86 | 130 | 89 | 320 |
| 30 | 82 | 500 | 85 | 800 | 89 | 100 | 92 | 400 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 11 por 29. | | Escuadría en puntos. 11 por 30. | | Escuadría en puntos. 12 por 12 | | Escuadría en puntos 12 por 13. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 19o | 3 | 3oo | 1 | 44o | 1 | 56o |
| 2 | 6 | 38o | 6 | 6oo | 2 | 88o | 3 | 12o |
| 3 | 9 | 57o | 9 | 9oo | 4 | 32o | 4 | 68o |
| 4 | 12 | 76o | 13 | 2oo | 5 | 76o | 6 | 24o |
| 5 | 15 | 95o | 16 | 5oo | 7 | 2oo | 7 | 8oo |
| 6 | 19 | 14o | 19 | 8oo | 8 | 64o | 9 | 36o |
| 7 | 22 | 33o | 23 | 1oo | 1o | 8o | 1o | 92o |
| 8 | 25 | 52o | 26 | 4oo | 11 | 52o | 12 | 48o |
| 9 | 28 | 71o | 29 | 7oo | 12 | 96o | 14 | 4o |
| 1o | 31 | 9oo | 33 | „ | 14 | 4oo | 15 | 6oo |
| 11 | 35 | 9o | 36 | 3oo | 15 | 84o | 17 | 16o |
| 12 | 38 | 28o | 39 | 6oo | 17 | 28o | 18 | 72o |
| 13 | 41 | 47o | 42 | 9oo | 18 | 72o | 2o | 28o |
| 14 | 44 | 66o | 46 | 2oo | 2o | 16o | 21 | 84o |
| 15 | 47 | 85o | 49 | 5oo | 21 | 6oo | 23 | 4oo |
| 16 | 51 | 4o | 52 | 8oo | 23 | 4o | 24 | 96o |
| 17 | 54 | 23o | 56 | 1oo | 24 | 48o | 26 | 52o |
| 18 | 57 | 42o | 59 | 4oo | 25 | 92o | 28 | 8o |
| 19 | 6o | 61o | 62 | 7oo | 27 | 36o | 29 | 64o |
| 2o | 63 | 8oo | 66 | „ | 28 | 8oo | 31 | 2oo |
| 21 | 66 | 99o | 69 | 3oo | 3o | 24o | 32 | 76o |
| 22 | 7o | 18o | 72 | 6oo | 31 | 68o | 34 | 32o |
| 23 | 73 | 37o | 75 | 9oo | 33 | 12o | 35 | 88o |
| 24 | 76 | 56o | 79 | 2oo | 34 | 56o | 37 | 44o |
| 25 | 79 | 75o | 82 | 5oo | 36 | „ | 39 | „ |
| 26 | 82 | 94o | 85 | 8oo | 37 | 44o | 4o | 56o |
| 27 | 86 | 13o | 89 | 1oo | 38 | 88o | 42 | 12o |
| 28 | 89 | 32o | 92 | 4oo | 4o | 32o | 43 | 68o |
| 29 | 92 | 51o | 95 | 7oo | 41 | 76o | 45 | 24o |
| 30 | 95 | 7oo | 99 | „ | 43 | 2oo | 46 | 8oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos, 12 por 14 | | Escuadría en puntos. 12 por 15 | | Escuadría en puntos. 12 por 16 | | Escuadría en puntos. 12 por 17. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubica. cion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 1 | 68o | 1 | 8oo | 1 | 92o | 2 | 40 |
| 2 | 3 | 36o | 3 | 6oo | 3 | 84o | 4 | 80 |
| 3 | 5 | 4o | 5 | 4oo | 5 | 76o | 6 | 120 |
| 4 | 6 | 72o | 7 | 2oo | 7 | 68o | 8 | 160 |
| 5 | 8 | 4oo | 9 | „ | 9 | 6oo | 1o | 200 |
| 6 | 10 | 8o | 1o | 8oo | 11 | 52o | 12 | 240 |
| 7 | 11 | 76o | 12 | 6oo | 13 | 44o | 14 | 280 |
| 8 | 13 | 44o | 14 | 4oo | 15 | 36o | 16 | 320 |
| 9 | 15 | 12o | 16 | 2oo | 17 | 28o | 18 | 360 |
| 10 | 16 | 8oo | 18 | „ | 19 | 2oo | 20 | 400 |
| 11 | 18 | 48o | 19 | 8oo | 21 | 12o | 22 | 440 |
| 12 | 2o | 16o | 21 | 6oo | 23 | 4o | 24 | 480 |
| 13 | 21 | 84o | 23 | 4oo | 24 | 96o | 26 | 520 |
| 14 | 23 | 52o | 25 | 2oo | 26 | 88o | 28 | 560 |
| 15 | 25 | 2oo | 27 | „ | 28 | 8oo | 30 | 600 |
| 16 | 26 | 88o | 28 | 8oo | 3o | 72o | 32 | 640 |
| 17 | 28 | 56o | 3o | 6oo | 32 | 64o | 34 | 680 |
| 18 | 3o | 24o | 32 | 4oo | 34 | 56o | 36 | 720 |
| 19 | 31 | 92o | 34 | 2oo | 36 | 48o | 38 | 760 |
| 20 | 33 | 6oo | 36 | „ | 38 | 4oo | 40 | 800 |
| 21 | 35 | 28o | 37 | 8oo | 4o | 32o | 42 | 840 |
| 22 | 36 | 96o | 39 | 6oo | 42 | 24o | 44 | 880 |
| 23 | 38 | 64o | 41 | 4oo | 44 | 16o | 46 | 920 |
| 24 | 4o | 32o | 43 | 2oo | 46 | 8o | 48 | 960 |
| 25 | 42 | „ | 45 | „ | 48 | „ | 51 | „ |
| 26 | 43 | 68o | 46 | 8oo | 49 | 92o | 53 | 40 |
| 27 | 45 | 36o | 48 | 6oo | 51 | 84o | 55 | 80 |
| 28 | 47 | 4o | 5o | 4oo | 53 | 76o | 57 | 120 |
| 29 | 48 | 72o | 52 | 2oo | 55 | 68o | 59 | 160 |
| 30 | 5o | 4oo | 54 | „ | 57 | 6oo | 61 | 200 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 12 por 18. | | Escuadría en puntos. 12 por 19. | | Escuadría en puntos. 12 por 20. | | Escuadría en puntos. 12 por 21. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 160 | 2 | 280 | 2 | 400 | 2 | 520 |
| 2 | 4 | 320 | 4 | 560 | 4 | 800 | 5 | 40 |
| 3 | 6 | 480 | 6 | 840 | 7 | 200 | 7 | 560 |
| 4 | 8 | 640 | 9 | 120 | 9 | 600 | 10 | 80 |
| 5 | 10 | 800 | 11 | 400 | 12 | „ | 12 | 600 |
| 6 | 12 | 960 | 13 | 680 | 14 | 400 | 15 | 120 |
| 7 | 15 | 120 | 15 | 960 | 16 | 800 | 17 | 640 |
| 8 | 17 | 280 | 18 | 240 | 19 | 200 | 20 | 160 |
| 9 | 19 | 440 | 20 | 520 | 21 | 600 | 22 | 680 |
| 10 | 21 | 600 | 22 | 800 | 24 | „ | 25 | 200 |
| 11 | 23 | 760 | 25 | 80 | 26 | 400 | 27 | 720 |
| 12 | 25 | 920 | 27 | 360 | 28 | 800 | 30 | 240 |
| 13 | 28 | 80 | 29 | 640 | 31 | 200 | 32 | 760 |
| 14 | 30 | 240 | 31 | 920 | 33 | 600 | 35 | 280 |
| 15 | 32 | 400 | 34 | 200 | 36 | „ | 37 | 800 |
| 16 | 34 | 560 | 36 | 480 | 38 | 400 | 40 | 320 |
| 17 | 36 | 720 | 38 | 760 | 40 | 800 | 42 | 840 |
| 18 | 38 | 880 | 41 | 40 | 43 | 200 | 45 | 360 |
| 19 | 41 | 40 | 43 | 320 | 45 | 600 | 47 | 880 |
| 20 | 43 | 200 | 45 | 600 | 48 | „ | 50 | 400 |
| 21 | 45 | 360 | 47 | 880 | 50 | 400 | 52 | 920 |
| 22 | 47 | 520 | 50 | 160 | 52 | 800 | 55 | 440 |
| 23 | 49 | 680 | 52 | 440 | 55 | 200 | 57 | 960 |
| 24 | 51 | 840 | 54 | 720 | 57 | 600 | 60 | 480 |
| 25 | 54 | „ | 57 | „ | 60 | „ | 63 | „ |
| 26 | 56 | 160 | 59 | 280 | 62 | 400 | 65 | 520 |
| 27 | 58 | 320 | 61 | 560 | 64 | 800 | 68 | 40 |
| 28 | 60 | 480 | 63 | 840 | 67 | 200 | 70 | 560 |
| 29 | 62 | 640 | 66 | 120 | 69 | 600 | 73 | 80 |
| 30 | 64 | 800 | 68 | 400 | 72 | „ | 75 | 600 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 12 por 22. | | Escuadría en puntos. 12 por 23. | | Escuadría en puntos 12 por 24. | | Escuadría en puntos. 12 por 25. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | Piés | ptos. |
| 1 | 2 | 64o | 2 | 76o | 2 | 88o | 3 | ,, |
| 2 | 5 | 28o | 5 | 52o | 5 | 76o | 6 | ,, |
| 3 | 7 | 92o | 8 | 28o | 8 | 64o | 9 | ,, |
| 4 | 10 | 56o | 11 | 4o | 11 | 52o | 12 | ,, |
| 5 | 13 | 2oo | 13 | 8oo | 14 | 4oo | 15 | ,, |
| 6 | 15 | 84o | 16 | 56o | 17 | 28o | 18 | ,, |
| 7 | 18 | 48o | 19 | 32o | 20 | 16o | 21 | ,, |
| 8 | 21 | 12o | 22 | 8o | 23 | 4o | 24 | ,, |
| 9 | 23 | 76o | 24 | 84o | 25 | 92o | 27 | ,, |
| 10 | 26 | 4oo | 27 | 6oe | 28 | 8oo | 30 | ,, |
| 11 | 29 | 4o | 30 | 36o | 31 | 68o | 33 | ,, |
| 12 | 31 | 68o | 33 | 12o | 34 | 56o | 36 | ,, |
| 13 | 34 | 32o | 35 | 88o | 37 | 44o | 39 | ,, |
| 14 | 36 | 96o | 38 | 64o | 40 | 32o | 42 | ,, |
| 15 | 39 | 6oo | 41 | 4oo | 43 | 2oo | 45 | ,, |
| 16 | 42 | 24o | 44 | 16o | 46 | 8o | 48 | ,, |
| 17 | 44 | 88o | 46 | 92o | 48 | 96o | 51 | ,, |
| 18 | 47 | 52o | 49 | 68o | 51 | 84o | 54 | ,, |
| 19 | 50 | 16o | 52 | 44o | 54 | 72o | 57 | ,, |
| 20 | 52 | 8oo | 55 | 2oo | 57 | 6oo | 60 | ,, |
| 21 | 55 | 44o | 57 | 96o | 60 | 48o | 63 | ,, |
| 22 | 58 | 8o | 60 | 72o | 63 | 36o | 66 | ,, |
| 23 | 60 | 72o | 63 | 48o | 66 | 24o | 69 | ,, |
| 24 | 63 | 36o | 66 | 24o | 69 | 12o | 72 | ,, |
| 25 | 66 | ,, | 69 | ,, | 72 | ,, | 75 | ,, |
| 26 | 68 | 64o | 71 | 76o | 74 | 88o | 78 | ,, |
| 27 | 71 | 28o | 74 | 52o | 77 | 76o | 81 | ,, |
| 28 | 73 | 92o | 77 | 28o | 80 | 64o | 84 | ,, |
| 29 | 76 | 56o | 80 | 4o | 83 | 52o | 87 | ,, |
| 30 | 79 | 2oo | 82 | 8oo | 86 | 4oo | 90 | ,, |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 12 por 26. | | Escuadría en puntos. 12 por 27. | | Escuadría en puntos. 12 por 28. | | Escuadría en puntos. 12 por 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | Piés | ptos. | Piés | ptos. | Piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 12o | 3 | 24o | 3 | 36o | 3 | 48o |
| 2 | 6 | 24o | 6 | 48o | 6 | 72o | 6 | 96o |
| 3 | 9 | 36o | 9 | 72o | 1o | 8o | 1o | 44o |
| 4 | 12 | 48o | 12 | 96o | 13 | 44o | 13 | 92o |
| 5 | 15 | 6oo | 16 | 2oo | 16 | 8oo | 17 | 4oo |
| 6 | 18 | 72o | 19 | 44o | 2o | 16o | 2o | 88o |
| 7 | 21 | 84o | 22 | 68o | 23 | 52o | 24 | 36o |
| 8 | 24 | 96o | 25 | 92o | 26 | 88o | 27 | 84o |
| 9 | 28 | 8o | 29 | 16o | 3o | 24o | 31 | 32o |
| 10 | 31 | 2oo | 32 | 4oo | 33 | 6oo | 34 | 8oo |
| 11 | 34 | 32o | 35 | 64o | 36 | 96o | 38 | 28o |
| 12 | 37 | 44o | 38 | 88o | 4o | 32o | 41 | 76o |
| 13 | 4o | 56o | 42 | 12o | 43 | 68o | 45 | 24o |
| 14 | 43 | 68o | 45 | 36o | 47 | 4o | 48 | 72o |
| 15 | 46 | 8oo | 48 | 6oo | 5o | 4oo | 52 | 2oo |
| 16 | 49 | 92o | 51 | 84o | 53 | 76o | 55 | 68o |
| 17 | 53 | 4o | 55 | 8o | 57 | 12o | 59 | 16o |
| 18 | 56 | 16o | 58 | 32o | 6o | 48o | 62 | 64o |
| 19 | 59 | 28o | 61 | 56o | 63 | 84o | 66 | 12o |
| 20 | 62 | 4oo | 64 | 8oo | 67 | 2oo | 69 | 6oo |
| 21 | 65 | 52o | 68 | 4o | 7o | 56o | 73 | 8o |
| 22 | 68 | 64o | 71 | 28o | 73 | 92o | 76 | 56o |
| 23 | 71 | 76o | 74 | 52o | 77 | 28o | 8o | 4o |
| 24 | 74 | 88o | 77 | 76o | 8o | 64o | 83 | 52o |
| 25 | 78 | „ | 81 | „ | 84 | „ | 87 | „ |
| 26 | 81 | 12o | 84 | 24o | 87 | 36o | 9o | 48o |
| 27 | 84 | 24o | 87 | 48o | 9o | 72o | 93 | 96o |
| 28 | 87 | 36o | 9o | 72o | 94 | 8o | 97 | 44o |
| 29 | 9o | 48o | 93 | 96o | 97 | 44o | 1oo | 92o |
| 30 | 93 | 6oo | 97 | 2oo | 1oo | 8oo | 1o4 | 4oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 12 por 30. | | Escuadría en puntos. 13 por 13. | | Escuadría en puntos. 13 por 14. | | Escuadría en puntos. 13 por 15. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | Piés | Ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 600 | 1 | 690 | 1 | 820 | 1 | 950 |
| 2 | 7 | 200 | 3 | 380 | 3 | 640 | 3 | 900 |
| 3 | 10 | 800 | 5 | 70 | 5 | 460 | 5 | 850 |
| 4 | 14 | 400 | 6 | 780 | 7 | 280 | 7 | 800 |
| 5 | 18 | „ | 8 | 450 | 9 | 100 | 9 | 750 |
| 6 | 21 | 600 | 10 | 140 | 10 | 920 | 11 | 700 |
| 7 | 25 | 200 | 11 | 830 | 12 | 740 | 13 | 650 |
| 8 | 28 | 800 | 13 | 520 | 14 | 560 | 15 | 600 |
| 9 | 32 | 400 | 15 | 210 | 16 | 380 | 17 | 550 |
| 10 | 36 | „ | 16 | 900 | 18 | 200 | 19 | 500 |
| 11 | 39 | 600 | 18 | 590 | 20 | 20 | 21 | 450 |
| 12 | 43 | 200 | 20 | 280 | 21 | 840 | 23 | 400 |
| 13 | 46 | 800 | 21 | 970 | 23 | 660 | 25 | 350 |
| 14 | 50 | 400 | 23 | 660 | 25 | 480 | 27 | 300 |
| 15 | 54 | „ | 25 | 350 | 27 | 300 | 29 | 250 |
| 16 | 57 | 600 | 27 | 400 | 29 | 120 | 31 | 200 |
| 17 | 61 | 200 | 28 | 730 | 30 | 940 | 33 | 150 |
| 18 | 64 | 800 | 30 | 420 | 32 | 760 | 35 | 100 |
| 19 | 68 | 400 | 32 | 610 | 34 | 580 | 37 | 50 |
| 20 | 72 | „ | 33 | 800 | 36 | 400 | 39 | „ |
| 21 | 75 | 600 | 35 | 490 | 38 | 220 | 40 | 950 |
| 22 | 79 | 200 | 37 | 180 | 40 | 40 | 42 | 900 |
| 23 | 82 | 800 | 38 | 870 | 41 | 860 | 44 | 850 |
| 24 | 86 | 400 | 40 | 560 | 43 | 680 | 46 | 800 |
| 25 | 90 | „ | 42 | 250 | 45 | 500 | 48 | 750 |
| 26 | 93 | 600 | 43 | 940 | 47 | 320 | 50 | 700 |
| 27 | 97 | 200 | 45 | 630 | 49 | 140 | 52 | 650 |
| 28 | 100 | 800 | 47 | 320 | 50 | 960 | 54 | 600 |
| 29 | 104 | 400 | 49 | 10 | 52 | 780 | 56 | 550 |
| 30 | 108 | „ | 50 | 700 | 54 | 600 | 58 | 500 |

| Longitud. | Escuadría en puntos, 13 por 16. | | Escuadria en puntos. 13 por 17. | | Escuadría en puntos. 13 por 18. | | Escuadría en puntos 13 por 19. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 80 | 2 | 210 | 2 | 340 | 2 | 470 |
| 2 | 4 | 160 | 4 | 420 | 4 | 680 | 4 | 940 |
| 3 | 6 | 240 | 6 | 630 | 7 | 20 | 7 | 410 |
| 4 | 8 | 320 | 8 | 840 | 9 | 360 | 9 | 880 |
| 5 | 10 | 400 | 11 | 50 | 11 | 700 | 12 | 350 |
| 6 | 12 | 480 | 13 | 260 | 14 | 40 | 14 | 820 |
| 7 | 14 | 560 | 15 | 470 | 16 | 380 | 17 | 290 |
| 8 | 16 | 640 | 17 | 680 | 18 | 720 | 19 | 760 |
| 9 | 18 | 720 | 19 | 890 | 21 | 60 | 22 | 230 |
| 10 | 20 | 800 | 22 | 100 | 23 | 400 | 24 | 700 |
| 11 | 22 | 880 | 24 | 310 | 25 | 740 | 27 | 170 |
| 12 | 24 | 960 | 26 | 520 | 28 | 80 | 29 | 640 |
| 13 | 27 | 40 | 28 | 730 | 30 | 420 | 32 | 110 |
| 14 | 29 | 120 | 30 | 940 | 32 | 760 | 34 | 580 |
| 15 | 31 | 200 | 33 | 150 | 35 | 100 | 37 | 50 |
| 16 | 33 | 280 | 35 | 360 | 37 | 440 | 39 | 520 |
| 17 | 35 | 360 | 37 | 570 | 39 | 780 | 41 | 990 |
| 18 | 37 | 440 | 39 | 780 | 42 | 120 | 44 | 460 |
| 19 | 39 | 520 | 41 | 990 | 44 | 460 | 46 | 930 |
| 20 | 41 | 600 | 44 | 200 | 46 | 800 | 49 | 400 |
| 21 | 43 | 680 | 46 | 410 | 49 | 140 | 51 | 870 |
| 22 | 45 | 760 | 48 | 620 | 51 | 480 | 54 | 340 |
| 23 | 47 | 840 | 50 | 830 | 53 | 820 | 56 | 810 |
| 24 | 49 | 920 | 53 | 40 | 56 | 160 | 59 | 280 |
| 25 | 52 | „ | 55 | 250 | 58 | 500 | 61 | 750 |
| 26 | 54 | 80 | 57 | 460 | 60 | 840 | 64 | 220 |
| 27 | 56 | 160 | 59 | 670 | 63 | 180 | 66 | 690 |
| 28 | 58 | 240 | 61 | 880 | 65 | 520 | 69 | 160 |
| 29 | 60 | 320 | 64 | 90 | 67 | 860 | 71 | 630 |
| 30 | 62 | 400 | 66 | 300 | 70 | 200 | 74 | 100 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 13 por 20. | | Escuadría n puntos. 13 por 21. | | Escuadría en puntos. 13 por 22. | | Escuadría en puntos. 13 por 23. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 600 | 2 | 730 | 2 | 860 | 2 | 990 |
| 2 | 5 | 200 | 5 | 460 | 5 | 720 | 5 | 980 |
| 3 | 7 | 800 | 8 | 190 | 8 | 580 | 8 | 970 |
| 4 | 10 | 400 | 10 | 920 | 11 | 440 | 11 | 960 |
| 5 | 13 | „ | 13 | 650 | 14 | 300 | 14 | 950 |
| 6 | 15 | 600 | 16 | 380 | 17 | 160 | 17 | 940 |
| 7 | 18 | 200 | 19 | 110 | 20 | 20 | 20 | 930 |
| 8 | 20 | 800 | 21 | 840 | 22 | 880 | 23 | 920 |
| 9 | 23 | 400 | 24 | 570 | 25 | 740 | 26 | 910 |
| 10 | 26 | „ | 27 | 300 | 28 | 600 | 29 | 900 |
| 11 | 28 | 600 | 30 | 30 | 31 | 460 | 32 | 890 |
| 12 | 31 | 200 | 32 | 760 | 34 | 320 | 35 | 880 |
| 13 | 33 | 800 | 35 | 490 | 37 | 180 | 38 | 870 |
| 14 | 36 | 400 | 38 | 320 | 40 | 40 | 41 | 860 |
| 15 | 39 | „ | 40 | 950 | 42 | 900 | 44 | 850 |
| 16 | 41 | 600 | 43 | 680 | 45 | 760 | 47 | 840 |
| 17 | 44 | 200 | 46 | 410 | 48 | 620 | 50 | 830 |
| 18 | 46 | 800 | 49 | 140 | 51 | 480 | 53 | 820 |
| 19 | 49 | 400 | 51 | 870 | 54 | 340 | 56 | 810 |
| 20 | 52 | „ | 54 | 600 | 57 | 200 | 59 | 800 |
| 21 | 54 | 600 | 57 | 330 | 60 | 60 | 62 | 790 |
| 22 | 57 | 200 | 60 | 60 | 62 | 920 | 65 | 780 |
| 23 | 59 | 800 | 62 | 790 | 65 | 780 | 68 | 770 |
| 24 | 62 | 400 | 65 | 520 | 68 | 640 | 71 | 760 |
| 25 | 65 | „ | 68 | 250 | 71 | 500 | 74 | 750 |
| 26 | 67 | 600 | 70 | 980 | 74 | 360 | 77 | 740 |
| 27 | 70 | 200 | 73 | 710 | 77 | 220 | 80 | 730 |
| 28 | 72 | 800 | 76 | 440 | 80 | 80 | 83 | 720 |
| 29 | 75 | 400 | 79 | 170 | 82 | 940 | 86 | 710 |
| 30 | 78 | „ | 81 | 900 | 85 | 800 | 89 | 700 |

| Longitud. | Escuadria en puntos 13 por 24. | | Escuadría en puntos 13 por 25. | | Escuadría en puntos 13 por 26. | | Escuadría en puntos 13 por 27. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 120 | 3 | 250 | 3 | 380 | 3 | 51o |
| 2 | 6 | 240 | 6 | 500 | 9 | 760 | 7 | 2o |
| 3 | 9 | 360 | 9 | 750 | 10 | 140 | 10 | 53o |
| 4 | 12 | 480 | 13 | „ | 13 | 520 | 14 | 4o |
| 5 | 15 | 600 | 16 | 250 | 16 | 900 | 17 | 55o |
| 6 | 18 | 720 | 19 | 500 | 20 | 280 | 21 | 6o |
| 7 | 21 | 840 | 22 | 750 | 23 | 660 | 24 | 57o |
| 8 | 24 | 960 | 26 | „ | 27 | 40 | 28 | 8o |
| 9 | 28 | 80 | 29 | 250 | 30 | 420 | 31 | 59o |
| 10 | 31 | 200 | 32 | 500 | 33 | 800 | 35 | 1oo |
| 11 | 34 | 320 | 35 | 750 | 37 | 180 | 38 | 61o |
| 12 | 37 | 440 | 39 | „ | 40 | 560 | 42 | 12o |
| 13 | 40 | 560 | 42 | 250 | 43 | 940 | 45 | 63o |
| 14 | 43 | 680 | 45 | 500 | 47 | 320 | 49 | 14o |
| 15 | 46 | 800 | 48 | 750 | 50 | 700 | 52 | 65o |
| 16 | 49 | 920 | 52 | „ | 54 | 80 | 56 | 16o |
| 17 | 53 | 40 | 55 | 250 | 57 | 460 | 59 | 67o |
| 18 | 56 | 160 | 58 | 500 | 60 | 840 | 63 | 18o |
| 19 | 59 | 280 | 61 | 750 | 64 | 220 | 66 | 69o |
| 20 | 62 | 440 | 65 | „ | 67 | 600 | 70 | 2oo |
| 21 | 65 | 520 | 68 | 250 | 70 | 980 | 73 | 71o |
| 22 | 68 | 640 | 71 | 500 | 74 | 360 | 77 | 22o |
| 23 | 71 | 760 | 74 | 750 | 77 | 740 | 80 | 73o |
| 24 | 74 | 880 | 78 | „ | 81 | 120 | 84 | 24o |
| 25 | 78 | „ | 81 | 250 | 84 | 500 | 87 | 75o |
| 26 | 81 | 120 | 84 | 500 | 87 | 880 | 91 | 26o |
| 27 | 84 | 240 | 87 | 750 | 91 | 260 | 94 | 77o |
| 28 | 87 | 360 | 91 | „ | 94 | 640 | 98 | 28o |
| 29 | 90 | 480 | 94 | 250 | 98 | 20 | 101 | 79o |
| 30 | 93 | 600 | 97 | 500 | 101 | 400 | 105 | 3oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 13 por 28. | | Escuadría en puntos. 13 por 29. | | Escuadría en puntos. 13 por 30. | | Escuadría en puntos. 14 por 14. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 640 | 3 | 770 | 3 | 900 | 1 | 960 |
| 2 | 7 | 280 | 7 | 540 | 7 | 800 | 3 | 920 |
| 3 | 10 | 920 | 11 | 310 | 11 | 700 | 5 | 880 |
| 4 | 14 | 560 | 15 | 80 | 15 | 600 | 7 | 840 |
| 5 | 18 | 200 | 18 | 850 | 19 | 500 | 9 | 800 |
| 6 | 21 | 840 | 22 | 620 | 23 | 400 | 11 | 760 |
| 7 | 25 | 480 | 26 | 390 | 27 | 300 | 13 | 720 |
| 8 | 29 | 120 | 30 | 160 | 31 | 200 | 15 | 680 |
| 9 | 32 | 760 | 33 | 930 | 35 | 100 | 17 | 640 |
| 10 | 36 | 400 | 37 | 700 | 39 | „ | 19 | 600 |
| 11 | 40 | 40 | 41 | 470 | 42 | 900 | 21 | 560 |
| 12 | 43 | 680 | 45 | 240 | 46 | 800 | 23 | 520 |
| 13 | 47 | 320 | 49 | 10 | 50 | 700 | 25 | 480 |
| 14 | 50 | 960 | 52 | 780 | 54 | 600 | 27 | 440 |
| 15 | 54 | 600 | 56 | 550 | 58 | 500 | 29 | 400 |
| 16 | 58 | 240 | 60 | 320 | 62 | 400 | 31 | 360 |
| 17 | 61 | 880 | 64 | 90 | 66 | 300 | 33 | 320 |
| 18 | 65 | 520 | 67 | 860 | 70 | 200 | 35 | 280 |
| 19 | 69 | 160 | 71 | 630 | 74 | 100 | 37 | 240 |
| 20 | 72 | 800 | 75 | 400 | 78 | „ | 39 | 200 |
| 21 | 76 | 440 | 79 | 170 | 81 | 900 | 41 | 160 |
| 22 | 80 | 80 | 82 | 940 | 85 | 800 | 43 | 120 |
| 23 | 83 | 720 | 86 | 710 | 89 | 700 | 45 | 80 |
| 24 | 87 | 360 | 90 | 480 | 93 | 600 | 47 | 40 |
| 25 | 91 | „ | 94 | 250 | 97 | 500 | 49 | „ |
| 26 | 94 | 640 | 98 | 20 | 101 | 400 | 50 | 960 |
| 27 | 98 | 280 | 101 | 790 | 105 | 300 | 52 | 920 |
| 28 | 101 | 920 | 105 | 560 | 109 | 200 | 54 | 880 |
| 29 | 105 | 560 | 109 | 330 | 113 | 100 | 56 | 840 |
| 30 | 109 | 200 | 113 | 100 | 117 | „ | 58 | 800 |

| Longi-tud. | Escuadría en puntos. 14 por 15. | | Escuadría en puntos. 14 por 16. | | Escuadría en puntos 14 por 17. | | Escuadría en puntos. 14 por 18. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubica-cion. | | Cubica-cion. | | Cubica-cion. | | Cubica-cion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 100 | 2 | 240 | 2 | 380 | 2 | 520 |
| 2 | 4 | 200 | 4 | 480 | 4 | 760 | 5 | 40 |
| 3 | 6 | 300 | 6 | 720 | 7 | 140 | 7 | 560 |
| 4 | 8 | 400 | 8 | 960 | 9 | 520 | 10 | 80 |
| 5 | 10 | 500 | 11 | 200 | 11 | 900 | 12 | 600 |
| 6 | 12 | 600 | 13 | 440 | 14 | 280 | 15 | 120 |
| 7 | 14 | 700 | 15 | 680 | 16 | 660 | 17 | 640 |
| 8 | 16 | 800 | 17 | 920 | 19 | 40 | 20 | 160 |
| 9 | 18 | 900 | 20 | 160 | 21 | 420 | 22 | 680 |
| 10 | 21 | „ | 22 | 400 | 23 | 800 | 25 | 200 |
| 11 | 23 | 100 | 24 | 640 | 26 | 980 | 27 | 720 |
| 12 | 25 | 200 | 26 | 880 | 28 | 560 | 30 | 240 |
| 13 | 27 | 300 | 29 | 120 | 30 | 940 | 32 | 760 |
| 14 | 29 | 400 | 31 | 360 | 33 | 320 | 35 | 280 |
| 15 | 31 | 500 | 33 | 600 | 35 | 700 | 37 | 800 |
| 16 | 33 | 600 | 35 | 840 | 38 | 80 | 40 | 320 |
| 17 | 35 | 700 | 38 | 80 | 40 | 460 | 42 | 840 |
| 18 | 37 | 800 | 40 | 320 | 43 | 840 | 45 | 360 |
| 19 | 39 | 900 | 42 | 560 | 45 | 220 | 47 | 880 |
| 20 | 42 | „ | 44 | 800 | 47 | 600 | 50 | 400 |
| 21 | 44 | 100 | 47 | 40 | 49 | 980 | 52 | 920 |
| 22 | 46 | 200 | 49 | 280 | 52 | 360 | 55 | 440 |
| 23 | 48 | 300 | 51 | 520 | 54 | 740 | 57 | 960 |
| 24 | 50 | 400 | 53 | 760 | 57 | 120 | 60 | 480 |
| 25 | 52 | 500 | 56 | „ | 59 | 500 | 63 | „ |
| 26 | 54 | 600 | 58 | 240 | 61 | 880 | 65 | 520 |
| 27 | 56 | 700 | 60 | 480 | 64 | 260 | 68 | 40 |
| 28 | 58 | 800 | 62 | 720 | 66 | 640 | 70 | 560 |
| 29 | 60 | 900 | 64 | 960 | 69 | 20 | 73 | 80 |
| 30 | 63 | „ | 67 | 200 | 71 | 400 | 75 | 600 |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 14 por 19. | | Escuadría en puntos. 14 por 20. | | Escnadría en puntos. 14 por 21. | | Escuadría en puntos. 14 por 22. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 2 | 66o | 2 | 800 | 2 | 94o | 3 | 80 |
| 2 | 5 | 32o | 5 | 600 | 5 | 88o | 6 | 160 |
| 3 | 8 | 98o | 8 | 400 | 8 | 82o | 9 | 240 |
| 4 | 1o | 64o | 11 | 200 | 11 | 76o | 12 | 320 |
| 5 | 13 | 3oo | 14 | „ | 14 | 7oo | 15 | 400 |
| 6 | 15 | 96o | 16 | 800 | 17 | 64o | 18 | 480 |
| 7 | 18 | 62o | 19 | 600 | 2o | 58o | 21 | 560 |
| 8 | 21 | 28o | 22 | 400 | 23 | 52o | 24 | 640 |
| 9 | 23 | 94o | 25 | 200 | 26 | 46o | 27 | 720 |
| 10 | 26 | 6oo | 28 | „ | 29 | 4oo | 30 | 800 |
| 11 | 29 | 26o | 30 | 800 | 32 | 34o | 33 | 880 |
| 12 | 31 | 92o | 33 | 600 | 35 | 28o | 36 | 960 |
| 13 | 34 | 58o | 36 | 400 | 38 | 22o | 40 | 40 |
| 14 | 37 | 24o | 39 | 200 | 41 | 16o | 43 | 120 |
| 15 | 39 | 9oo | 42 | „ | 44 | 1oo | 46 | 200 |
| 16 | 42 | 56o | 44 | 800 | 47 | 4o | 49 | 280 |
| 17 | 45 | 22o | 47 | 600 | 49 | 98o | 52 | 360 |
| 18 | 47 | 88o | 50 | 400 | 52 | 92o | 55 | 440 |
| 19 | 5o | 54o | 53 | 200 | 55 | 86o | 58 | 520 |
| 20 | 53 | 2oo | 56 | „ | 58 | 8oo | 61 | 600 |
| 21 | 55 | 86o | 58 | 800 | 61 | 74o | 64 | 680 |
| 22 | 58 | 52o | 61 | 600 | 64 | 68o | 67 | 760 |
| 23 | 61 | 18o | 64 | 400 | 67 | 62o | 70 | 840 |
| 24 | 63 | 84o | 67 | 200 | 7o | 56o | 73 | 920 |
| 25 | 66 | 5oo | 70 | „ | 73 | 5oo | 77 | „ |
| 26 | 69 | 16o | 72 | 800 | 76 | 44o | 80 | 80 |
| 27 | 71 | 82o | 75 | 600 | 79 | 38o | 83 | 160 |
| 28 | 74 | 48o | 78 | 400 | 82 | 32o | 86 | 240 |
| 29 | 77 | 14o | 81 | 200 | 85 | 26o | 89 | 320 |
| 30 | 79 | 8oo | 84 | „ | 88 | 2oo | 92 | 400 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 14 por 23. | | Escuadría en puntos. 14 por 24. | | Escuadría en puntos. 14 por 25. | | Escuadría en puntos. 14 por 26. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 3 | 220 | 3 | 360 | 3 | 500 | 3 | 640 |
| 2 | 6 | 440 | 6 | 720 | 7 | „ | 7 | 280 |
| 3 | 9 | 660 | 10 | 80 | 10 | 500 | 10 | 920 |
| 4 | 12 | 880 | 13 | 440 | 14 | „ | 14 | 560 |
| 5 | 16 | 100 | 16 | 800 | 17 | 500 | 18 | 200 |
| 6 | 19 | 320 | 20 | 160 | 21 | „ | 21 | 840 |
| 7 | 22 | 540 | 23 | 520 | 24 | 500 | 25 | 480 |
| 8 | 25 | 760 | 26 | 880 | 28 | „ | 29 | 120 |
| 9 | 28 | 980 | 30 | 240 | 31 | 500 | 32 | 760 |
| 10 | 32 | 200 | 33 | 600 | 35 | „ | 36 | 400 |
| 11 | 35 | 420 | 36 | 960 | 38 | 500 | 40 | 40 |
| 12 | 38 | 640 | 40 | 320 | 42 | „ | 43 | 680 |
| 13 | 41 | 860 | 43 | 680 | 45 | 500 | 47 | 320 |
| 14 | 45 | 80 | 47 | 40 | 49 | „ | 50 | 960 |
| 15 | 48 | 300 | 50 | 400 | 52 | 500 | 54 | 600 |
| 16 | 51 | 520 | 53 | 760 | 56 | „ | 58 | 240 |
| 17 | 54 | 740 | 57 | 120 | 59 | 500 | 61 | 880 |
| 18 | 57 | 960 | 60 | 480 | 63 | „ | 65 | 520 |
| 19 | 61 | 180 | 63 | 840 | 66 | 500 | 69 | 160 |
| 20 | 64 | 400 | 67 | 200 | 70 | „ | 72 | 800 |
| 21 | 67 | 620 | 70 | 560 | 73 | 500 | 76 | 440 |
| 22 | 70 | 840 | 73 | 920 | 77 | „ | 80 | 80 |
| 23 | 74 | 60 | 77 | 280 | 80 | 500 | 83 | 720 |
| 24 | 77 | 280 | 80 | 640 | 84 | „ | 87 | 360 |
| 25 | 80 | 500 | 84 | „ | 87 | 500 | 91 | „ |
| 26 | 83 | 720 | 87 | 360 | 91 | „ | 94 | 640 |
| 27 | 86 | 940 | 90 | 720 | 94 | 500 | 98 | 280 |
| 28 | 90 | 160 | 94 | 80 | 98 | „ | 101 | 920 |
| 29 | 93 | 380 | 97 | 440 | 101 | 500 | 105 | 560 |
| 30 | 96 | 600 | 100 | 800 | 105 | „ | 109 | 200 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 14 por 27. | | Escuadría en puntos. 14 por 28. | | Escuadría en puntos. 14 por 29. | | Escuadría en puntos. 14 por 30. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 780 | 3 | 920 | 4 | 60 | 4 | 200 |
| 2 | 7 | 560 | 7 | 840 | 8 | 120 | 8 | 400 |
| 3 | 11 | 340 | 11 | 760 | 12 | 180 | 12 | 600 |
| 4 | 15 | 120 | 15 | 680 | 16 | 240 | 16 | 800 |
| 5 | 18 | 900 | 19 | 600 | 20 | 300 | 21 | „ |
| 6 | 22 | 680 | 23 | 520 | 24 | 360 | 25 | 200 |
| 7 | 26 | 460 | 27 | 440 | 28 | 420 | 29 | 400 |
| 8 | 30 | 240 | 31 | 360 | 32 | 480 | 33 | 600 |
| 9 | 34 | 20 | 35 | 280 | 36 | 540 | 37 | 800 |
| 10 | 37 | 800 | 39 | 200 | 40 | 600 | 42 | „ |
| 11 | 41 | 580 | 43 | 120 | 44 | 660 | 46 | 200 |
| 12 | 45 | 360 | 47 | 40 | 48 | 720 | 50 | 400 |
| 13 | 49 | 140 | 50 | 960 | 52 | 780 | 54 | 600 |
| 14 | 52 | 920 | 54 | 880 | 56 | 840 | 58 | 800 |
| 15 | 56 | 700 | 58 | 800 | 60 | 900 | 63 | „ |
| 16 | 60 | 480 | 62 | 720 | 64 | 960 | 67 | 200 |
| 17 | 64 | 260 | 66 | 640 | 69 | 20 | 71 | 400 |
| 18 | 68 | 40 | 70 | 560 | 73 | 80 | 75 | 600 |
| 19 | 71 | 820 | 74 | 480 | 77 | 140 | 79 | 800 |
| 20 | 75 | 600 | 78 | 400 | 81 | 200 | 84 | „ |
| 21 | 79 | 380 | 82 | 320 | 85 | 260 | 88 | 200 |
| 22 | 83 | 160 | 85 | 240 | 89 | 320 | 92 | 400 |
| 23 | 86 | 940 | 90 | 160 | 93 | 380 | 96 | 600 |
| 24 | 90 | 720 | 94 | 80 | 97 | 440 | 100 | 800 |
| 25 | 94 | 500 | 98 | „ | 101 | 500 | 105 | „ |
| 26 | 98 | 280 | 101 | 920 | 105 | 560 | 109 | 200 |
| 27 | 102 | 60 | 105 | 840 | 109 | 620 | 113 | 400 |
| 28 | 105 | 840 | 109 | 760 | 113 | 680 | 117 | 600 |
| 29 | 109 | 620 | 113 | 680 | 117 | 740 | 121 | 800 |
| 30 | 113 | 400 | 117 | 600 | 121 | 800 | 126 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 15 por 15. | | Escuadría en puntos. 15 por 16. | | Escuadría en puntos. 15 por 17. | | Escuadría en puntos. 15 por 18. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion, | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 250 | 2 | 400 | 2 | 550 | 2 | 700 |
| 2 | 4 | 500 | 4 | 800 | 5 | 100 | 5 | 400 |
| 3 | 6 | 750 | 7 | 200 | 7 | 650 | 8 | 100 |
| 4 | 9 | „ | 9 | 600 | 10 | 200 | 10 | 800 |
| 5 | 11 | 250 | 12 | „ | 12 | 750 | 13 | 500 |
| 6 | 13 | 500 | 14 | 400 | 15 | 300 | 16 | 200 |
| 7 | 15 | 750 | 16 | 800 | 17 | 850 | 18 | 900 |
| 8 | 18 | „ | 19 | 200 | 20 | 400 | 21 | 600 |
| 9 | 20 | 250 | 21 | 600 | 22 | 950 | 24 | 300 |
| 10 | 22 | 500 | 24 | „ | 25 | 500 | 27 | „ |
| 11 | 24 | 750 | 26 | 400 | 28 | 50 | 29 | 700 |
| 12 | 27 | „ | 28 | 800 | 30 | 600 | 32 | 400 |
| 13 | 29 | 250 | 31 | 200 | 33 | 150 | 35 | 100 |
| 14 | 31 | 500 | 33 | 600 | 35 | 700 | 37 | 800 |
| 15 | 33 | 750 | 36 | „ | 38 | 250 | 40 | 500 |
| 16 | 36 | „ | 38 | 400 | 40 | 800 | 43 | 200 |
| 17 | 38 | 250 | 40 | 800 | 43 | 350 | 45 | 900 |
| 18 | 40 | 500 | 43 | 200 | 45 | 900 | 48 | 600 |
| 19 | 42 | 750 | 45 | 600 | 48 | 450 | 51 | 300 |
| 20 | 45 | „ | 48 | „ | 51 | „ | 54 | „ |
| 21 | 47 | 250 | 50 | 400 | 53 | 550 | 56 | 700 |
| 22 | 49 | 500 | 52 | 800 | 56 | 100 | 59 | 400 |
| 23 | 51 | 750 | 55 | 200 | 58 | 650 | 62 | 100 |
| 24 | 54 | „ | 57 | 600 | 61 | 200 | 64 | 800 |
| 25 | 56 | 250 | 60 | „ | 63 | 750 | 67 | 500 |
| 26 | 58 | 500 | 62 | 400 | 66 | 300 | 70 | 200 |
| 27 | 60 | 750 | 64 | 800 | 68 | 850 | 72 | 900 |
| 28 | 63 | „ | 67 | 200 | 71 | 400 | 75 | 600 |
| 29 | 65 | 250 | 69 | 600 | 73 | 950 | 78 | 300 |
| 30 | 67 | 500 | 72 | „ | 76 | 500 | 81 | „ |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 15 por 19. | | Escuadria en puntos. 15 por 20. | | Escuadria en puntos. 15 por 21. | | Escuadria en puntos. 15 por 22. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 850 | 3 | „ | 3 | 150 | 3 | 300 |
| 2 | 5 | 700 | 6 | „ | 6 | 300 | 6 | 600 |
| 3 | 8 | 550 | 9 | „ | 9 | 450 | 9 | 900 |
| 4 | 11 | 400 | 12 | „ | 12 | 600 | 13 | 200 |
| 5 | 14 | 250 | 15 | „ | 15 | 750 | 16 | 500 |
| 6 | 17 | 100 | 18 | „ | 18 | 900 | 19 | 800 |
| 7 | 19 | 950 | 21 | „ | 22 | 50 | 23 | 100 |
| 8 | 22 | 800 | 24 | „ | 25 | 200 | 26 | 400 |
| 9 | 25 | 650 | 27 | „ | 28 | 350 | 29 | 700 |
| 10 | 28 | 500 | 30 | „ | 31 | 500 | 33 | „ |
| 11 | 31 | 350 | 33 | „ | 34 | 650 | 36 | 300 |
| 12 | 34 | 200 | 36 | „ | 37 | 800 | 39 | 600 |
| 13 | 37 | 50 | 39 | „ | 40 | 950 | 42 | 900 |
| 14 | 39 | 900 | 42 | „ | 44 | 100 | 46 | 200 |
| 15 | 42 | 750 | 45 | „ | 47 | 250 | 49 | 500 |
| 16 | 45 | 600 | 48 | „ | 50 | 400 | 52 | 800 |
| 17 | 48 | 450 | 51 | „ | 53 | 550 | 56 | 100 |
| 18 | 51 | 300 | 54 | „ | 56 | 700 | 59 | 400 |
| 19 | 54 | 150 | 57 | „ | 59 | 850 | 62 | 700 |
| 20 | 57 | „ | 60 | „ | 63 | „ | 66 | „ |
| 21 | 59 | 850 | 63 | „ | 66 | 150 | 69 | 300 |
| 22 | 62 | 700 | 66 | „ | 69 | 300 | 72 | 600 |
| 23 | 65 | 550 | 69 | „ | 72 | 450 | 75 | 900 |
| 24 | 68 | 400 | 72 | „ | 75 | 600 | 79 | 200 |
| 25 | 71 | 250 | 75 | „ | 78 | 750 | 82 | 500 |
| 26 | 74 | 100 | 78 | „ | 81 | 900 | 85 | 800 |
| 27 | 76 | 950 | 81 | „ | 85 | 50 | 89 | 100 |
| 28 | 79 | 800 | 84 | „ | 88 | 200 | 92 | 400 |
| 29 | 82 | 650 | 87 | „ | 91 | 350 | 95 | 700 |
| 30 | 85 | 500 | 90 | „ | 94 | 500 | 99 | „ |

| Longj-tud. | Escuadría en puntos. 15 por 23. | | Escuadría en puntos. 15 por 24. | | Escuadría en puntos. 15 por 25. | | Escoadría en puntos. 15 por 26. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubica-cion. | | Cubica-cion. | | Cubica-cion. | | Cubica-cion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 450 | 3 | 600 | 3 | 750 | 3 | 900 |
| 2 | 6 | 900 | 7 | 200 | 7 | 500 | 7 | 800 |
| 3 | 10 | 350 | 10 | 800 | 11 | 250 | 11 | 700 |
| 4 | 13 | 800 | 14 | 400 | 15 | „ | 15 | 600 |
| 5 | 17 | 250 | 18 | „ | 18 | 750 | 19 | 500 |
| 6 | 20 | 700 | 21 | 600 | 22 | 500 | 23 | 400 |
| 7 | 24 | 150 | 25 | 200 | 26 | 250 | 27 | 300 |
| 8 | 27 | 600 | 28 | 800 | 30 | „ | 31 | 200 |
| 9 | 31 | 50 | 32 | 400 | 33 | 750 | 35 | 100 |
| 10 | 34 | 500 | 36 | „ | 37 | 500 | 39 | „ |
| 11 | 37 | 950 | 39 | 600 | 41 | 250 | 42 | 900 |
| 12 | 41 | 400 | 43 | 200 | 45 | „ | 46 | 800 |
| 13 | 44 | 850 | 46 | 800 | 48 | 750 | 50 | 700 |
| 14 | 48 | 300 | 50 | 400 | 52 | 500 | 54 | 600 |
| 15 | 51 | 750 | 54 | „ | 56 | 250 | 58 | 500 |
| 16 | 55 | 200 | 57 | 600 | 60 | „ | 62 | 400 |
| 17 | 58 | 650 | 61 | 200 | 63 | 750 | 66 | 300 |
| 18 | 62 | 100 | 64 | 800 | 67 | 500 | 70 | 200 |
| 19 | 65 | 550 | 68 | 400 | 71 | 250 | 74 | 100 |
| 20 | 69 | „ | 72 | „ | 75 | „ | 78 | „ |
| 21 | 72 | 450 | 75 | 600 | 78 | 750 | 81 | 900 |
| 22 | 75 | 900 | 79 | 200 | 82 | 500 | 85 | 800 |
| 23 | 79 | 350 | 82 | 800 | 86 | 250 | 89 | 700 |
| 24 | 82 | 800 | 86 | 400 | 90 | „ | 93 | 600 |
| 25 | 86 | 250 | 90 | „ | 93 | 750 | 97 | 500 |
| 26 | 89 | 700 | 93 | 600 | 97 | 500 | 101 | 400 |
| 27 | 93 | 150 | 97 | 200 | 101 | 250 | 105 | 300 |
| 28 | 96 | 600 | 100 | 800 | 105 | „ | 109 | 200 |
| 29 | 100 | 50 | 104 | 400 | 108 | 750 | 113 | 100 |
| 30 | 103 | 500 | 108 | „ | 112 | 500 | 117 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 15 por 27. | | Escuadría en puntos. 15 por 28. | | Escuadría en puntos. 15 por 29. | | Escuadría en puntos. 15 por 30. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion, | | Cubicacion | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos, | piés | ptos. |
| 1 | 4 | 50 | 4 | 200 | 4 | 350 | 4 | 500 |
| 2 | 8 | 100 | 8 | 400 | 8 | 700 | 9 | „ |
| 3 | 12 | 150 | 12 | 600 | 13 | 50 | 13 | 500 |
| 4 | 16 | 200 | 16 | 800 | 17 | 400 | 18 | „ |
| 5 | 20 | 250 | 21 | “ | 21 | 750 | 22 | 500 |
| 6 | 24 | 300 | 25 | 200 | 26 | 100 | 17 | „ |
| 7 | 28 | 350 | 29 | 400 | 30 | 450 | 31 | 500 |
| 8 | 32 | 400 | 33 | 600 | 34 | 800 | 36 | „ |
| 9 | 36 | 450 | 37 | 800 | 39 | 150 | 40 | 500 |
| 10 | 40 | 500 | 42 | “ | 43 | 500 | 45 | „ |
| 11 | 44 | 550 | 46 | 200 | 47 | 850 | 49 | 500 |
| 12 | 48 | 600 | 50 | 400 | 52 | 200 | 54 | „ |
| 13 | 52 | 650 | 54 | 600 | 56 | 550 | 58 | 500 |
| 14 | 56 | 700 | 58 | 800 | 60 | 900 | 63 | „ |
| 15 | 60 | 750 | 63 | “ | 65 | 250 | 67 | 500 |
| 16 | 64 | 800 | 67 | 200 | 69 | 600 | 72 | „ |
| 17 | 68 | 850 | 71 | 400 | 73 | 950 | 76 | 500 |
| 18 | 72 | 900 | 75 | 600 | 78 | 300 | 81 | „ |
| 19 | 76 | 950 | 79 | 800 | 82 | 650 | 85 | 500 |
| 20 | 81 | “ | 84 | “ | 87 | „ | 90 | „ |
| 21 | 85 | 50 | 88 | 200 | 91 | 350 | 94 | 500 |
| 22 | 89 | 100 | 92 | 400 | 95 | 700 | 99 | „ |
| 23 | 93 | 150 | 96 | 600 | 100 | 50 | 103 | 500 |
| 24 | 97 | 200 | 100 | 800 | 104 | 400 | 108 | „ |
| 25 | 101 | 250 | 105 | “ | 108 | 750 | 112 | 500 |
| 26 | 105 | 300 | 109 | 200 | 113 | 100 | 117 | „ |
| 27 | 109 | 350 | 113 | 400 | 117 | 450 | 121 | 500 |
| 28 | 113 | 400 | 117 | 600 | 121 | 800 | 126 | „ |
| 29 | 117 | 450 | 121 | 800 | 126 | 150 | 130 | 500 |
| 30 | 121 | 500 | 126 | “ | 130 | 500 | 135 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 16 por 16. | | Escuadría en puntos. 16 por 17. | | Escuadría en puntos. 16 por 18. | | Escuadría en puntos. 16 por 19. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 2 | 560 | 2 | 720 | 2 | 880 | 3 | 40 |
| 2 | 5 | 120 | 5 | 440 | 5 | 760 | 6 | 80 |
| 3 | 7 | 680 | 8 | 160 | 8 | 640 | 9 | 120 |
| 4 | 10 | 240 | 10 | 880 | 11 | 520 | 12 | 160 |
| 5 | 12 | 800 | 13 | 600 | 14 | 400 | 15 | 200 |
| 6 | 15 | 360 | 16 | 320 | 17 | 280 | 18 | 240 |
| 7 | 17 | 920 | 19 | 40 | 20 | 160 | 21 | 280 |
| 8 | 20 | 480 | 21 | 760 | 23 | 40 | 24 | 320 |
| 9 | 23 | 40 | 24 | 480 | 25 | 920 | 27 | 360 |
| 10 | 25 | 600 | 27 | 200 | 28 | 800 | 30 | 400 |
| 11 | 28 | 160 | 29 | 920 | 31 | 680 | 33 | 440 |
| 12 | 30 | 720 | 32 | 640 | 34 | 560 | 36 | 480 |
| 13 | 33 | 280 | 35 | 360 | 37 | 440 | 39 | 520 |
| 14 | 35 | 840 | 38 | 80 | 40 | 320 | 42 | 560 |
| 15 | 38 | 400 | 40 | 800 | 43 | 200 | 45 | 600 |
| 16 | 40 | 960 | 43 | 520 | 46 | 80 | 48 | 640 |
| 17 | 43 | 520 | 46 | 240 | 48 | 960 | 51 | 680 |
| 18 | 46 | 80 | 48 | 960 | 51 | 840 | 54 | 720 |
| 19 | 48 | 640 | 51 | 680 | 54 | 720 | 57 | 760 |
| 20 | 51 | 200 | 54 | 400 | 57 | 600 | 60 | 800 |
| 21 | 53 | 760 | 57 | 120 | 60 | 480 | 63 | 840 |
| 22 | 56 | 320 | 59 | 840 | 63 | 360 | 66 | 880 |
| 23 | 58 | 880 | 62 | 560 | 66 | 240 | 69 | 920 |
| 24 | 61 | 440 | 65 | 280 | 69 | 120 | 72 | 960 |
| 25 | 64 | „ | 68 | „ | 72 | „ | 76 | „ |
| 26 | 66 | 560 | 70 | 720 | 74 | 880 | 79 | 40 |
| 27 | 69 | 120 | 73 | 440 | 77 | 760 | 82 | 80 |
| 28 | 71 | 680 | 76 | 160 | 80 | 640 | 85 | 120 |
| 29 | 74 | 240 | 78 | 880 | 83 | 520 | 88 | 160 |
| 30 | 76 | 800 | 81 | 600 | 86 | 400 | 91 | 200 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 16 por 20. | | Escuadría en puntos 16 por 21. | | Escuadría en puntos 16 por 22. | | Escuadría en puntos 16 por 23. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion, | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 200 | 3 | 360 | 3 | 520 | 3 | 680 |
| 2 | 6 | 400 | 6 | 720 | 7 | 40 | 7 | 360 |
| 3 | 9 | 600 | 10 | 80 | 10 | 560 | 11 | 40 |
| 4 | 12 | 800 | 13 | 440 | 14 | 80 | 14 | 720 |
| 5 | 16 | „ | 16 | 800 | 17 | 600 | 18 | 400 |
| 6 | 19 | 200 | 20 | 160 | 21 | 120 | 22 | 80 |
| 7 | 22 | 400 | 23 | 520 | 24 | 640 | 25 | 760 |
| 8 | 25 | 600 | 26 | 880 | 28 | 160 | 29 | 440 |
| 9 | 28 | 800 | 30 | 240 | 31 | 680 | 33 | 120 |
| 10 | 32 | „ | 33 | 600 | 35 | 200 | 36 | 800 |
| 11 | 35 | 200 | 36 | 960 | 38 | 720 | 40 | 480 |
| 12 | 38 | 400 | 40 | 320 | 42 | 240 | 44 | 160 |
| 13 | 41 | 600 | 43 | 680 | 45 | 760 | 47 | 840 |
| 14 | 44 | 800 | 47 | 40 | 49 | 280 | 51 | 520 |
| 15 | 48 | „ | 50 | 400 | 52 | 800 | 55 | 200 |
| 16 | 51 | 200 | 53 | 760 | 56 | 320 | 58 | 880 |
| 17 | 54 | 400 | 57 | 120 | 59 | 840 | 62 | 560 |
| 18 | 57 | 600 | 60 | 480 | 63 | 360 | 66 | 240 |
| 19 | 60 | 800 | 63 | 840 | 66 | 880 | 69 | 920 |
| 20 | 64 | „ | 67 | 200 | 70 | 400 | 73 | 600 |
| 21 | 67 | 200 | 70 | 560 | 73 | 920 | 77 | 280 |
| 22 | 70 | 400 | 73 | 920 | 77 | 440 | 80 | 960 |
| 23 | 73 | 600 | 77 | 280 | 80 | 960 | 84 | 640 |
| 24 | 76 | 800 | 80 | 640 | 84 | 480 | 88 | 320 |
| 25 | 80 | „ | 84 | „ | 88 | „ | 92 | „ |
| 26 | 83 | 200 | 87 | 360 | 91 | 520 | 95 | 680 |
| 27 | 86 | 400 | 90 | 720 | 95 | 40 | 99 | 360 |
| 28 | 89 | 600 | 94 | 80 | 98 | 560 | 103 | 40 |
| 29 | 92 | 800 | 97 | 440 | 102 | 80 | 106 | 720 |
| 30 | 96 | „ | 100 | 800 | 105 | 600 | 110 | 400 |

| Longitud. | Escuadría en puntos, 16 por 24 | | Escuadría en puntos, 16 por 25 | | Escuadría en puntos, 16 por 26 | | Escuadría en puntos, 16 por 27. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | pies | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 84o | 4 | „ | 4 | 16o | 4 | 32o |
| 2 | 7 | 68o | 8 | „ | 8 | 32o | 8 | 64o |
| 3 | 11 | 52o | 12 | „ | 12 | 48o | 12 | 96o |
| 4 | 15 | 36o | 16 | „ | 16 | 64o | 17 | 28o |
| 5 | 19 | 2oo | 2o | „ | 2o | 8oo | 21 | 6oo |
| 6 | 23 | 4o | 24 | „ | 24 | 96o | 25 | 92o |
| 7 | 26 | 88o | 28 | „ | 29 | 12o | 3o | 24o |
| 8 | 3o | 72o | 32 | „ | 33 | 28o | 34 | 56o |
| 9 | 34 | 56o | 36 | „ | 37 | 44o | 38 | 88o |
| 10 | 38 | 4oo | 4o | „ | 41 | 6oo | 43 | 2oo |
| 11 | 42 | 24o | 44 | „ | 45 | 76o | 47 | 52o |
| 12 | 46 | 8o | 48 | „ | 49 | 92o | 51 | 84o |
| 13 | 49 | 92o | 52 | „ | 54 | 8o | 56 | 16o |
| 14 | 53 | 76o | 56 | „ | 58 | 24o | 6o | 48o |
| 15 | 57 | 6oo | 6o | „ | 62 | 4oo | 64 | 8oo |
| 16 | 61 | 44o | 64 | „ | 66 | 56o | 69 | 12o |
| 17 | 65 | 28o | 68 | „ | 7o | 72o | 73 | 44o |
| 18 | 69 | 12o | 72 | „ | 74 | 88o | 77 | 76o |
| 19 | 72 | 96o | 76 | „ | 79 | 4o | 82 | 8o |
| 20 | 76 | 8oo | 8o | „ | 83 | 2oo | 86 | 4oo |
| 21 | 8o | 64o | 84 | „ | 87 | 36o | 9o | 72o |
| 22 | 84 | 48o | 88 | „ | 91 | 52o | 95 | 4o |
| 23 | 88 | 32o | 92 | „ | 95 | 68o | 99 | 36o |
| 24 | 92 | 16o | 96 | „ | 99 | 84o | 1o3 | 68o |
| 25 | 96 | „ | 1oo | „ | 1o4 | „ | 1o8 | „ |
| 26 | 99 | 84o | 1o4 | „ | 1o8 | 16o | 112 | 32o |
| 27 | 1o3 | 68o | 1o8 | „ | 112 | 32o | 116 | 64o |
| 28 | 1o7 | 52o | 112 | „ | 116 | 48o | 12o | 96o |
| 29 | 111 | 36o | 116 | „ | 12o | 64o | 125 | 28o |
| 30 | 115 | 2oo | 12o | „ | 124 | 8oo | 129 | 6oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 16 por 28. Cubicacion. | | Escuadría en puntos. 16 por 29. Cubicacion. | | Escuadría en puntos. 16 por 30 Cubicacion. | | Escuadría en puntos. 17 por 17. Cubicacion. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 4 | 480 | 4 | 640 | 4 | 800 | 2 | 890 |
| 2 | 8 | 960 | 9 | 280 | 9 | 600 | 5 | 780 |
| 3 | 13 | 440 | 13 | 920 | 14 | 400 | 8 | 670 |
| 4 | 17 | 920 | 18 | 560 | 19 | 200 | 11 | 560 |
| 5 | 22 | 400 | 23 | 200 | 24 | „ | 14 | 450 |
| 6 | 26 | 880 | 27 | 840 | 28 | 800 | 17 | 340 |
| 7 | 31 | 360 | 32 | 480 | 33 | 600 | 20 | 230 |
| 8 | 35 | 840 | 37 | 120 | 38 | 400 | 23 | 120 |
| 9 | 40 | 320 | 41 | 760 | 43 | 200 | 26 | 10 |
| 10 | 44 | 800 | 46 | 400 | 48 | „ | 28 | 900 |
| 11 | 49 | 280 | 51 | 40 | 52 | 800 | 31 | 790 |
| 12 | 53 | 760 | 55 | 680 | 57 | 600 | 34 | 680 |
| 13 | 58 | 240 | 60 | 320 | 62 | 400 | 37 | 570 |
| 14 | 62 | 720 | 64 | 960 | 67 | 200 | 40 | 460 |
| 15 | 67 | 200 | 69 | 600 | 72 | „ | 43 | 350 |
| 16 | 71 | 680 | 74 | 240 | 76 | 800 | 46 | 240 |
| 17 | 76 | 160 | 78 | 880 | 81 | 600 | 49 | 130 |
| 18 | 80 | 640 | 83 | 520 | 86 | 400 | 52 | 20 |
| 19 | 85 | 120 | 88 | 160 | 91 | 200 | 54 | 910 |
| 20 | 89 | 600 | 92 | 800 | 96 | „ | 57 | 800 |
| 21 | 94 | 80 | 97 | 440 | 100 | 800 | 60 | 690 |
| 22 | 98 | 560 | 102 | 80 | 105 | 600 | 63 | 580 |
| 23 | 103 | 40 | 106 | 720 | 110 | 400 | 66 | 470 |
| 24 | 107 | 520 | 111 | 360 | 115 | 200 | 69 | 360 |
| 25 | 112 | „ | 116 | „ | 120 | „ | 72 | 250 |
| 26 | 116 | 480 | 120 | 640 | 124 | 800 | 75 | 140 |
| 27 | 120 | 960 | 125 | 280 | 129 | 600 | 78 | 30 |
| 28 | 125 | 440 | 129 | 920 | 134 | 400 | 80 | 920 |
| 29 | 129 | 920 | 134 | 560 | 139 | 200 | 83 | 810 |
| 30 | 134 | 400 | 139 | 200 | 144 | „ | 86 | 700 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 17 por 18. | | Escuadría en puntos. 17 por 19. | | Escuadría en puntos. 17 por 20. | | Escuadría en puntos 17 por 21. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 60 | 3 | 230 | 3 | 400 | 3 | 570 |
| 2 | 6 | 120 | 6 | 460 | 6 | 800 | 7 | 140 |
| 3 | 9 | 180 | 9 | 690 | 10 | 200 | 10 | 710 |
| 4 | 12 | 240 | 12 | 920 | 13 | 600 | 14 | 280 |
| 5 | 15 | 300 | 16 | 150 | 17 | „ | 17 | 850 |
| 6 | 18 | 360 | 19 | 380 | 20 | 400 | 21 | 420 |
| 7 | 21 | 420 | 22 | 610 | 23 | 800 | 24 | 990 |
| 8 | 24 | 480 | 25 | 840 | 27 | 200 | 28 | 560 |
| 9 | 27 | 540 | 29 | 70 | 30 | 600 | 32 | 130 |
| 10 | 30 | 600 | 32 | 300 | 34 | „ | 35 | 700 |
| 11 | 33 | 660 | 35 | 530 | 37 | 400 | 39 | 270 |
| 12 | 36 | 720 | 38 | 760 | 40 | 800 | 42 | 840 |
| 13 | 39 | 780 | 41 | 990 | 44 | 200 | 46 | 410 |
| 14 | 42 | 840 | 45 | 220 | 47 | 600 | 49 | 980 |
| 15 | 45 | 900 | 48 | 450 | 51 | „ | 53 | 550 |
| 16 | 48 | 960 | 51 | 680 | 54 | 400 | 57 | 120 |
| 17 | 52 | 20 | 54 | 910 | 57 | 800 | 60 | 690 |
| 18 | 55 | 80 | 58 | 140 | 61 | 200 | 64 | 260 |
| 19 | 58 | 140 | 61 | 370 | 64 | 600 | 67 | 830 |
| 20 | 61 | 200 | 64 | 600 | 68 | „ | 71 | 400 |
| 21 | 64 | 260 | 67 | 830 | 71 | 400 | 74 | 970 |
| 22 | 67 | 320 | 71 | 60 | 74 | 800 | 78 | 540 |
| 23 | 70 | 380 | 74 | 290 | 78 | 200 | 82 | 110 |
| 24 | 73 | 440 | 77 | 520 | 81 | 600 | 85 | 680 |
| 25 | 76 | 500 | 80 | 750 | 85 | „ | 89 | 250 |
| 26 | 79 | 560 | 83 | 980 | 88 | 400 | 92 | 820 |
| 27 | 82 | 620 | 87 | 210 | 91 | 800 | 96 | 390 |
| 28 | 85 | 680 | 90 | 440 | 95 | 200 | 99 | 960 |
| 29 | 88 | 740 | 93 | 670 | 98 | 600 | 103 | 530 |
| 30 | 91 | 800 | 96 | 900 | 102 | „ | 107 | 100 |

| Longitud. | Escuadria en puntos 17 por 22. | | Escuadria en puntos 17 por 23. | | Escuadria en puntos 17 por 24. | | Escuadria en puntos 17 por 25. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 3 | 71o | 3 | 91o | 4 | 8o | 4 | 25o |
| 2 | 7 | 48o | 7 | 82o | 8 | 16o | 8 | 5oo |
| 3 | 11 | 22o | 11 | 73o | 12 | 24o | 12 | 75o |
| 4 | 14 | 96o | 15 | 64o | 16 | 32o | 17 | „ |
| 5 | 18 | 7o | 19 | 55o | 2o | 4oo | 21 | 25o |
| 6 | 22 | 44o | 23 | 46o | 24 | 48o | 25 | 5oo |
| 7 | 26 | 18o | 27 | 37o | 28 | 56o | 29 | 75o |
| 8 | 29 | 92o | 31 | 28o | 32 | 64o | 34 | „ |
| 9 | 33 | 66o | 35 | 19o | 36 | 72o | 38 | 25o |
| 10 | 37 | 4oo | 39 | 1oo | 4o | 8oo | 42 | 5oo |
| 11 | 41 | 14o | 43 | 1o | 44 | 88o | 46 | 75o |
| 12 | 44 | 88o | 46 | 92o | 48 | 96o | 51 | „ |
| 13 | 48 | 62o | 5o | 83o | 53 | 4o | 55 | 25o |
| 14 | 52 | 36o | 54 | 74o | 57 | 12o | 59 | 5oo |
| 15 | 56 | 1oo | 58 | 65o | 61 | 2oo | 63 | 75o |
| 16 | 59 | 81o | 62 | 56o | 65 | 28o | 68 | „ |
| 17 | 63 | 58o | 66 | 47o | 69 | 36o | 72 | 25o |
| 18 | 67 | 32o | 7o | 38o | 73 | 44o | 76 | 5oo |
| 19 | 71 | 6o | 74 | 29o | 77 | 52o | 8o | 75o |
| 20 | 74 | 8oo | 78 | 2oo | 81 | 6oo | 85 | „ |
| 21 | 78 | 54o | 82 | 11o | 85 | 68o | 89 | 25o |
| 22 | 82 | 28o | 86 | 2o | 89 | 76o | 93 | 5oo |
| 23 | 86 | 2o | 89 | 93o | 93 | 84o | 97 | 75o |
| 24 | 89 | 76o | 93 | 84o | 97 | 92o | 102 | „ |
| 25 | 93 | 5oo | 97 | 75o | 1o2 | “ | 1o6 | 25o |
| 26 | 97 | 24o | 1o1 | 66o | 1o6 | 8o | 11o | 5oo |
| 27 | 1oo | 98o | 1o5 | 57o | 11o | 16o | 114 | 75o |
| 28 | 1o4 | 72o | 1o9 | 48o | 114 | 24o | 119 | „ |
| 29 | 1o8 | 46o | 113 | 39o | 118 | 32o | 123 | 25o |
| 30 | 112 | 2oo | 117 | 31o | 122 | 4oo | 127 | 5oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos 17 por 26. | | Escuadría en puntos 17 por 27. | | Escuadría en puntos 17 por 28. | | Escuadría en puntos 17 por 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 4 | 420 | 4 | 590 | 4 | 760 | 4 | 930 |
| 2 | 8 | 840 | 9 | 180 | 9 | 520 | 9 | 860 |
| 3 | 13 | 260 | 13 | 770 | 14 | 280 | 14 | 790 |
| 4 | 17 | 680 | 18 | 360 | 19 | 40 | 19 | 720 |
| 5 | 22 | 100 | 22 | 950 | 23 | 800 | 24 | 650 |
| 6 | 26 | 520 | 27 | 540 | 28 | 560 | 29 | 580 |
| 7 | 30 | 940 | 32 | 130 | 33 | 320 | 34 | 510 |
| 8 | 35 | 360 | 36 | 720 | 38 | 800 | 39 | 440 |
| 9 | 39 | 780 | 41 | 310 | 42 | 840 | 44 | 370 |
| 10 | 44 | 200 | 45 | 900 | 47 | 600 | 49 | 300 |
| 11 | 48 | 620 | 50 | 490 | 52 | 360 | 54 | 230 |
| 12 | 53 | 40 | 55 | 80 | 57 | 120 | 59 | 160 |
| 13 | 57 | 460 | 59 | 670 | 61 | 880 | 64 | 90 |
| 14 | 61 | 880 | 64 | 260 | 66 | 640 | 69 | 20 |
| 15 | 66 | 300 | 68 | 850 | 71 | 400 | 73 | 950 |
| 16 | 70 | 720 | 73 | 440 | 76 | 160 | 78 | 880 |
| 17 | 75 | 140 | 78 | 30 | 80 | 920 | 83 | 810 |
| 18 | 79 | 560 | 82 | 620 | 85 | 680 | 88 | 740 |
| 19 | 83 | 980 | 87 | 210 | 90 | 440 | 93 | 670 |
| 20 | 88 | 400 | 91 | 800 | 95 | 200 | 98 | 6 0 |
| 21 | 92 | 820 | 96 | 390 | 99 | 960 | 103 | 530 |
| 22 | 97 | 240 | 100 | 980 | 104 | 720 | 108 | 460 |
| 23 | 101 | 660 | 105 | 570 | 109 | 480 | 113 | 390 |
| 24 | 106 | 80 | 110 | 160 | 114 | 240 | 118 | 320 |
| 25 | 110 | 500 | 114 | 750 | 119 | „ | 123 | 250 |
| 26 | 114 | 920 | 119 | 340 | 123 | 760 | 128 | 180 |
| 27 | 119 | 340 | 123 | 930 | 128 | 520 | 133 | 110 |
| 28 | 123 | 760 | 128 | 520 | 133 | 280 | 138 | 40 |
| 29 | 128 | 180 | 133 | 110 | 138 | 40 | 142 | 970 |
| 30 | 132 | 600 | 137 | 700 | 142 | 800 | 147 | 900 |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 17 por 30. | | Escuadria en puntos. 18 por 18. | | Escuadria en puntos. 18 por 19. | | Escuadria en puntos. 18 por 20. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | pies | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 5 | 100 | 3 | 240 | 3 | 420 | 3 | 600 |
| 2 | 10 | 200 | 6 | 480 | 6 | 840 | 7 | 200 |
| 3 | 15 | 300 | 9 | 720 | 10 | 260 | 10 | 800 |
| 4 | 20 | 400 | 12 | 960 | 13 | 680 | 14 | 400 |
| 5 | 25 | 500 | 16 | 200 | 17 | 100 | 18 | ,, |
| 6 | 30 | 600 | 19 | 440 | 20 | 520 | 21 | 600 |
| 7 | 35 | 700 | 22 | 680 | 23 | 940 | 25 | 200 |
| 8 | 40 | 800 | 25 | 920 | 27 | 360 | 28 | 800 |
| 9 | 45 | 900 | 29 | 160 | 30 | 780 | 32 | 400 |
| 10 | 51 | ,, | 32 | 400 | 34 | 200 | 36 | ,, |
| 11 | 56 | 100 | 35 | 640 | 37 | 620 | 39 | 600 |
| 12 | 61 | 200 | 38 | 880 | 41 | 40 | 43 | 200 |
| 13 | 66 | 300 | 42 | 120 | 44 | 460 | 46 | 800 |
| 14 | 71 | 400 | 45 | 360 | 47 | 880 | 50 | 400 |
| 15 | 76 | 500 | 48 | 600 | 51 | 300 | 54 | ,, |
| 16 | 81 | 600 | 51 | 840 | 54 | 720 | 57 | 600 |
| 17 | 86 | 700 | 55 | 80 | 58 | 140 | 61 | 200 |
| 18 | 91 | 800 | 58 | 320 | 61 | 560 | 64 | 800 |
| 19 | 96 | 900 | 61 | 560 | 64 | 980 | 68 | 400 |
| 20 | 102 | ,, | 64 | 800 | 68 | 400 | 72 | ,, |
| 21 | 107 | 100 | 68 | 40 | 71 | 820 | 75 | 600 |
| 22 | 112 | 200 | 71 | 280 | 75 | 240 | 79 | 200 |
| 23 | 117 | 300 | 74 | 520 | 78 | 660 | 82 | 800 |
| 24 | 122 | 400 | 77 | 760 | 82 | 80 | 86 | 400 |
| 25 | 127 | 500 | 81 | ,, | 85 | 500 | 90 | ,, |
| 26 | 132 | 600 | 84 | 240 | 88 | 920 | 93 | 600 |
| 27 | 137 | 700 | 87 | 480 | 92 | 340 | 97 | 200 |
| 28 | 142 | 800 | 90 | 720 | 95 | 760 | 100 | 800 |
| 29 | 147 | 900 | 93 | 960 | 99 | 180 | 104 | 400 |
| 30 | 153 | ,, | 97 | 200 | 102 | 600 | 108 | ,, |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 18 por 21. | | Escuadria en puntos. 18 por 22. | | Escuadría en puntos. 18 por 23. | | Escuadría en puntos. 18 por 24. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 3 | 780 | 3 | 960 | 4 | 140 | 4 | 320 |
| 2 | 7 | 560 | 7 | 920 | 8 | 280 | 8 | 640 |
| 3 | 11 | 340 | 11 | 880 | 12 | 420 | 12 | 960 |
| 4 | 15 | 120 | 15 | 840 | 16 | 560 | 17 | 280 |
| 5 | 18 | 900 | 19 | 800 | 20 | 700 | 21 | 600 |
| 6 | 22 | 680 | 23 | 760 | 24 | 840 | 25 | 920 |
| 7 | 26 | 460 | 27 | 720 | 28 | 980 | 30 | 240 |
| 8 | 30 | 240 | 31 | 680 | 33 | 120 | 34 | 560 |
| 9 | 34 | 20 | 35 | 640 | 37 | 260 | 38 | 880 |
| 10 | 37 | 800 | 39 | 600 | 41 | 400 | 43 | 200 |
| 11 | 41 | 580 | 43 | 560 | 45 | 540 | 47 | 520 |
| 12 | 45 | 360 | 47 | 520 | 49 | 680 | 51 | 840 |
| 13 | 49 | 140 | 51 | 480 | 53 | 820 | 56 | 160 |
| 14 | 52 | 920 | 55 | 440 | 57 | 960 | 60 | 480 |
| 15 | 56 | 700 | 59 | 400 | 62 | 100 | 64 | 800 |
| 16 | 60 | 480 | 63 | 360 | 66 | 240 | 69 | 120 |
| 17 | 64 | 260 | 67 | 320 | 70 | 380 | 73 | 440 |
| 18 | 68 | 40 | 71 | 280 | 74 | 520 | 77 | 760 |
| 19 | 71 | 820 | 75 | 220 | 78 | 660 | 82 | 80 |
| 20 | 75 | 600 | 79 | 200 | 82 | 800 | 86 | 400 |
| 21 | 79 | 380 | 83 | 160 | 86 | 940 | 90 | 720 |
| 22 | 83 | 160 | 87 | 120 | 91 | 80 | 95 | 40 |
| 23 | 86 | 940 | 91 | 80 | 95 | 220 | 99 | 360 |
| 24 | 90 | 720 | 95 | 40 | 99 | 360 | 103 | 680 |
| 25 | 94 | 500 | 99 | „ | 103 | 500 | 108 | „ |
| 26 | 97 | 280 | 102 | 960 | 107 | 640 | 112 | 320 |
| 27 | 102 | 60 | 106 | 920 | 111 | 780 | 116 | 640 |
| 28 | 105 | 840 | 110 | 880 | 115 | 920 | 120 | 960 |
| 29 | 109 | 620 | 114 | 840 | 120 | 60 | 125 | 280 |
| 30 | 113 | 400 | 118 | 800 | 124 | 200 | 129 | 600 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 18 por 25. | | Escuadría en puntos. 18 por 26. | | Escuadría en puntos. 18 por 27. | | Escuadría en puntos 18 por 28. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion, | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 4 | 500 | 4 | 680 | 4 | 860 | 5 | 40 |
| 2 | 9 | „ | 9 | 360 | 9 | 720 | 10 | 80 |
| 3 | 13 | 500 | 14 | 40 | 14 | 580 | 15 | 120 |
| 4 | 18 | „ | 18 | 720 | 19 | 440 | 20 | 160 |
| 5 | 22 | 500 | 23 | 400 | 24 | 300 | 25 | 200 |
| 6 | 27 | „ | 28 | 80 | 29 | 160 | 30 | 240 |
| 7 | 31 | 500 | 32 | 760 | 34 | 20 | 35 | 280 |
| 8 | 36 | „ | 37 | 440 | 38 | 880 | 40 | 320 |
| 9 | 40 | 500 | 42 | 120 | 43 | 740 | 45 | 360 |
| 10 | 45 | „ | 46 | 800 | 48 | 600 | 50 | 400 |
| 11 | 49 | 500 | 51 | 480 | 53 | 460 | 55 | 440 |
| 12 | 54 | „ | 56 | 160 | 58 | 320 | 60 | 480 |
| 13 | 58 | 500 | 60 | 840 | 63 | 150 | 65 | 520 |
| 14 | 63 | „ | 65 | 520 | 68 | 40 | 70 | 560 |
| 15 | 67 | 500 | 70 | 200 | 72 | 900 | 75 | 600 |
| 16 | 72 | „ | 74 | 880 | 77 | 760 | 80 | 640 |
| 17 | 76 | 500 | 79 | 560 | 82 | 620 | 85 | 680 |
| 18 | 81 | „ | 84 | 240 | 87 | 480 | 90 | 720 |
| 19 | 85 | 500 | 88 | 920 | 92 | 340 | 95 | 760 |
| 20 | 90 | „ | 93 | 600 | 97 | 200 | 100 | 800 |
| 21 | 94 | 500 | 98 | 280 | 102 | 60 | 105 | 840 |
| 22 | 99 | „ | 102 | 960 | 106 | 920 | 110 | 880 |
| 23 | 103 | 500 | 107 | 640 | 111 | 780 | 115 | 920 |
| 24 | 108 | „ | 112 | 320 | 116 | 640 | 120 | 960 |
| 25 | 112 | 500 | 117 | „ | 121 | 500 | 126 | „ |
| 26 | 117 | „ | 121 | 680 | 126 | 360 | 131 | 40 |
| 27 | 121 | 500 | 126 | 360 | 131 | 220 | 136 | 80 |
| 28 | 126 | „ | 131 | 40 | 136 | 80 | 141 | 120 |
| 29 | 130 | 500 | 135 | 720 | 140 | 940 | 146 | 160 |
| 30 | 135 | „ | 140 | 400 | 145 | 800 | 151 | 200 |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 18 por 29. | | Escuadría en puntos. 18 por 30. | | Escuadría en puntos. 19 por 19. | | Escuadría en puntos. 19 por 20. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 5 | 220 | 5 | 400 | 3 | 610 | 3 | 800 |
| 2 | 10 | 440 | 10 | 800 | 7 | 220 | 7 | 600 |
| 3 | 15 | 660 | 16 | 200 | 10 | 830 | 11 | 400 |
| 4 | 20 | 880 | 21 | 600 | 14 | 440 | 15 | 200 |
| 5 | 26 | 100 | 27 | „ | 18 | 50 | 19 | „ |
| 6 | 31 | 320 | 32 | 400 | 21 | 660 | 22 | 800 |
| 7 | 36 | 540 | 37 | 800 | 25 | 270 | 26 | 600 |
| 8 | 41 | 760 | 43 | 200 | 28 | 880 | 30 | 400 |
| 9 | 46 | 980 | 48 | 600 | 32 | 490 | 34 | 200 |
| 10 | 52 | 200 | 54 | „ | 36 | 100 | 38 | „ |
| 11 | 57 | 420 | 59 | 400 | 39 | 710 | 41 | 800 |
| 12 | 62 | 640 | 64 | 800 | 43 | 320 | 45 | 600 |
| 13 | 67 | 860 | 70 | 200 | 46 | 930 | 49 | 400 |
| 14 | 73 | 80 | 75 | 600 | 50 | 540 | 53 | 200 |
| 15 | 78 | 300 | 81 | „ | 54 | 150 | 57 | „ |
| 16 | 83 | 520 | 86 | 400 | 57 | 760 | 60 | 800 |
| 17 | 88 | 740 | 91 | 800 | 61 | 370 | 64 | 600 |
| 18 | 93 | 960 | 97 | 200 | 64 | 980 | 68 | 400 |
| 19 | 99 | 180 | 102 | 600 | 68 | 590 | 72 | 200 |
| 20 | 104 | 400 | 108 | „ | 72 | 200 | 76 | „ |
| 21 | 109 | 620 | 113 | 400 | 75 | 810 | 79 | 800 |
| 22 | 114 | 840 | 118 | 800 | 79 | 420 | 83 | 600 |
| 23 | 120 | 60 | 124 | 200 | 83 | 30 | 87 | 400 |
| 24 | 125 | 280 | 129 | 600 | 86 | 640 | 91 | 200 |
| 25 | 130 | 500 | 135 | „ | 90 | 250 | 95 | „ |
| 26 | 135 | 720 | 140 | 400 | 93 | 860 | 98 | 800 |
| 27 | 140 | 940 | 145 | 800 | 97 | 470 | 102 | 600 |
| 28 | 146 | 160 | 151 | 200 | 101 | 80 | 106 | 400 |
| 29 | 151 | 380 | 156 | 600 | 104 | 690 | 110 | 200 |
| 30 | 156 | 600 | 162 | „ | 108 | 300 | 114 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 19 por 21. | | Escuadría en puntos. 19 por 22. | | Escuadría en puntos. 19 por 23. | | Escuadría en puntos. 19 por 24. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 3 | 990 | 4 | 180 | 4 | 370 | 4 | 560 |
| 2 | 7 | 980 | 8 | 360 | 8 | 740 | 9 | 120 |
| 3 | 11 | 970 | 12 | 540 | 13 | 110 | 13 | 680 |
| 4 | 15 | 960 | 16 | 720 | 17 | 480 | 18 | 240 |
| 5 | 19 | 950 | 20 | 900 | 21 | 850 | 22 | 800 |
| 6 | 23 | 940 | 25 | 80 | 26 | 220 | 27 | 360 |
| 7 | 27 | 930 | 29 | 260 | 30 | 590 | 31 | 920 |
| 8 | 31 | 920 | 33 | 440 | 34 | 960 | 36 | 480 |
| 9 | 35 | 910 | 37 | 620 | 39 | 330 | 41 | 40 |
| 10 | 39 | 900 | 41 | 800 | 43 | 700 | 45 | 600 |
| 11 | 43 | 890 | 45 | 980 | 48 | 70 | 50 | 160 |
| 12 | 47 | 880 | 50 | 160 | 52 | 440 | 54 | 720 |
| 13 | 51 | 870 | 54 | 340 | 56 | 810 | 59 | 280 |
| 14 | 55 | 860 | 58 | 520 | 61 | 180 | 63 | 840 |
| 15 | 59 | 850 | 62 | 700 | 65 | 550 | 68 | 400 |
| 16 | 63 | 840 | 66 | 880 | 69 | 920 | 72 | 960 |
| 17 | 67 | 830 | 71 | 60 | 74 | 290 | 77 | 520 |
| 18 | 71 | 820 | 75 | 240 | 78 | 660 | 82 | 80 |
| 19 | 75 | 810 | 79 | 420 | 83 | 30 | 86 | 640 |
| 20 | 79 | 800 | 83 | 600 | 87 | 400 | 91 | 200 |
| 21 | 83 | 790 | 87 | 780 | 91 | 770 | 95 | 760 |
| 22 | 87 | 780 | 91 | 960 | 96 | 140 | 100 | 320 |
| 23 | 91 | 770 | 96 | 140 | 100 | 510 | 104 | 880 |
| 24 | 95 | 760 | 100 | 320 | 104 | 880 | 109 | 440 |
| 25 | 99 | 750 | 104 | 500 | 109 | 250 | 114 | ,, |
| 26 | 103 | 740 | 108 | 680 | 113 | 620 | 118 | 560 |
| 27 | 107 | 730 | 112 | 860 | 117 | 990 | 123 | 120 |
| 28 | 111 | 720 | 117 | 40 | 122 | 360 | 127 | 680 |
| 29 | 115 | 710 | 121 | 220 | 126 | 730 | 132 | 240 |
| 30 | 119 | 700 | 125 | 400 | 131 | 100 | 136 | 800 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 19 por 25. | | Escuadría en puntos. 19 por 26. | | Escuadría en puntos. 19 por 27. | | Escuadría en puntos, 19 por 28. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 4 | 750 | 4 | 940 | 5 | 130 | 5 | 320 |
| 2 | 9 | 500 | 9 | 880 | 10 | 260 | 10 | 640 |
| 3 | 14 | 250 | 14 | 820 | 15 | 390 | 15 | 960 |
| 4 | 19 | „ | 19 | 760 | 20 | 520 | 21 | 280 |
| 5 | 23 | 750 | 24 | 700 | 25 | 650 | 26 | 600 |
| 6 | 28 | 500 | 29 | 640 | 30 | 780 | 31 | 920 |
| 7 | 33 | 250 | 34 | 580 | 35 | 910 | 36 | 240 |
| 8 | 38 | „ | 39 | 520 | 41 | 40 | 41 | 560 |
| 9 | 42 | 750 | 44 | 460 | 46 | 170 | 46 | 880 |
| 10 | 47 | 500 | 49 | 400 | 51 | 300 | 53 | 200 |
| 11 | 52 | 250 | 54 | 340 | 56 | 430 | 58 | 520 |
| 12 | 57 | „ | 59 | 280 | 61 | 560 | 63 | 840 |
| 13 | 61 | 750 | 64 | 220 | 66 | 690 | 69 | 160 |
| 14 | 66 | 500 | 69 | 160 | 71 | 820 | 74 | 480 |
| 15 | 71 | 250 | 74 | 100 | 76 | 950 | 79 | 800 |
| 16 | 76 | „ | 79 | 40 | 82 | 80 | 85 | 120 |
| 17 | 80 | 750 | 83 | 980 | 87 | 210 | 90 | 440 |
| 18 | 85 | 500 | 88 | 920 | 92 | 340 | 95 | 760 |
| 19 | 90 | 250 | 93 | 860 | 97 | 470 | 101 | 80 |
| 20 | 95 | „ | 98 | 800 | 102 | 600 | 106 | 400 |
| 21 | 99 | 750 | 103 | 740 | 107 | 730 | 111 | 720 |
| 22 | 104 | 500 | 108 | 680 | 112 | 860 | 117 | 40 |
| 23 | 109 | 250 | 113 | 620 | 117 | 990 | 122 | 360 |
| 24 | 114 | „ | 118 | 560 | 123 | 120 | 127 | 680 |
| 25 | 119 | 750 | 123 | 500 | 128 | 250 | 133 | „ |
| 26 | 123 | 500 | 128 | 440 | 133 | 380 | 138 | 320 |
| 27 | 128 | 250 | 133 | 380 | 138 | 510 | 143 | 640 |
| 28 | 133 | „ | 138 | 320 | 143 | 640 | 148 | 960 |
| 29 | 137 | 750 | 143 | 260 | 148 | 770 | 154 | 280 |
| 30 | 142 | 500 | 148 | 200 | 153 | 900 | 159 | 600 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 19 por 29. | | Escuadría en puntos. 19 por 30. | | Escuadría en puntos. 20 por 20. | | Escuadría en puntos. 20 por 21. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 5 | 510 | 5 | 700 | 4 | „ | 4 | 200 |
| 2 | 11 | 20 | 11 | 400 | 8 | „ | 8 | 400 |
| 3 | 16 | 530 | 17 | 100 | 12 | „ | 12 | 600 |
| 4 | 22 | 40 | 22 | 800 | 16 | „ | 16 | 800 |
| 5 | 27 | 550 | 28 | 500 | 20 | „ | 21 | „ |
| 6 | 33 | 60 | 34 | 200 | 24 | „ | 25 | 200 |
| 7 | 38 | 570 | 39 | 900 | 28 | „ | 29 | 400 |
| 8 | 44 | 80 | 45 | 600 | 32 | „ | 33 | 600 |
| 9 | 49 | 590 | 51 | 300 | 36 | „ | 37 | 800 |
| 10 | 55 | 100 | 57 | „ | 40 | „ | 42 | „ |
| 11 | 60 | 610 | 62 | 700 | 44 | „ | 46 | 200 |
| 12 | 66 | 120 | 68 | 400 | 48 | „ | 50 | 400 |
| 13 | 71 | 630 | 74 | 100 | 52 | „ | 54 | 600 |
| 14 | 77 | 140 | 79 | 800 | 56 | „ | 58 | 800 |
| 15 | 82 | 650 | 85 | 500 | 60 | „ | 63 | „ |
| 16 | 88 | 160 | 91 | 200 | 64 | „ | 67 | 200 |
| 17 | 93 | 670 | 96 | 900 | 68 | „ | 71 | 400 |
| 18 | 99 | 180 | 102 | 600 | 72 | „ | 75 | 600 |
| 19 | 104 | 690 | 108 | 300 | 76 | „ | 79 | 800 |
| 20 | 110 | 200 | 114 | „ | 80 | „ | 84 | „ |
| 21 | 115 | 710 | 119 | 700 | 84 | „ | 88 | 200 |
| 22 | 121 | 220 | 125 | 400 | 88 | „ | 92 | 400 |
| 23 | 126 | 730 | 131 | 100 | 92 | „ | 96 | 600 |
| 24 | 132 | 240 | 136 | 800 | 96 | „ | 100 | 800 |
| 25 | 137 | 750 | 142 | 500 | 100 | „ | 105 | „ |
| 26 | 143 | 260 | 148 | 200 | 104 | „ | 109 | 200 |
| 27 | 148 | 770 | 153 | 900 | 108 | „ | 113 | 400 |
| 28 | 154 | 280 | 159 | 600 | 112 | „ | 117 | 600 |
| 29 | 159 | 790 | 165 | 300 | 116 | „ | 121 | 800 |
| 30 | 165 | 300 | 171 | „ | 120 | „ | 126 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 20 por 22. | | Escuadría en puntos. 20 por 23. | | Escuadría en puntos. 20 por 24. | | Escuadría en puntos. 20 por 25. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 4 | 400 | 4 | 600 | 4 | 800 | 5 | „ |
| 2 | 8 | 800 | 9 | 200 | 9 | 600 | 10 | „ |
| 3 | 13 | 200 | 13 | 800 | 14 | 400 | 15 | „ |
| 4 | 17 | 600 | 18 | 400 | 19 | 200 | 20 | „ |
| 5 | 22 | „ | 23 | „ | 24 | „ | 25 | „ |
| 6 | 26 | 400 | 27 | 600 | 28 | 800 | 30 | „ |
| 7 | 30 | 800 | 32 | 200 | 33 | 600 | 35 | „ |
| 8 | 35 | 200 | 36 | 800 | 38 | 400 | 40 | „ |
| 9 | 39 | 600 | 41 | 400 | 43 | 200 | 45 | „ |
| 10 | 44 | „ | 46 | „ | 48 | „ | 50 | „ |
| 11 | 48 | 400 | 50 | 600 | 52 | 800 | 55 | „ |
| 12 | 52 | 800 | 55 | 200 | 57 | 600 | 60 | „ |
| 13 | 57 | 200 | 59 | 800 | 62 | 400 | 65 | „ |
| 14 | 61 | 600 | 64 | 400 | 67 | 200 | 70 | „ |
| 15 | 66 | „ | 69 | „ | 72 | „ | 75 | „ |
| 16 | 70 | 400 | 73 | 600 | 76 | 800 | 80 | „ |
| 17 | 74 | 800 | 78 | 200 | 81 | 600 | 85 | „ |
| 18 | 79 | 200 | 82 | 800 | 86 | 400 | 90 | „ |
| 19 | 83 | 600 | 87 | 400 | 91 | 200 | 95 | „ |
| 20 | 88 | „ | 92 | „ | 96 | „ | 100 | „ |
| 21 | 92 | 400 | 96 | 600 | 100 | 800 | 105 | „ |
| 22 | 96 | 800 | 101 | 200 | 105 | 600 | 110 | „ |
| 23 | 101 | 200 | 105 | 800 | 110 | 400 | 115 | „ |
| 24 | 105 | 600 | 110 | 400 | 115 | 200 | 120 | „ |
| 25 | 110 | „ | 115 | „ | 120 | „ | 125 | „ |
| 26 | 114 | 400 | 119 | 600 | 124 | 800 | 130 | „ |
| 27 | 118 | 800 | 124 | 200 | 129 | 600 | 135 | „ |
| 28 | 123 | 200 | 128 | 800 | 134 | 400 | 140 | „ |
| 29 | 127 | 600 | 133 | 400 | 139 | 200 | 145 | „ |
| 30 | 132 | „ | 138 | „ | 144 | „ | 150 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 20 por 26. | | Escuadría en puntos. 20 por 27. | | Escuadría en puntos. 20 por 28. | | Escuadría en puntos. 20 por 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 5 | 200 | 5 | 400 | 5 | 600 | 5 | 800 |
| 2 | 10 | 400 | 10 | 800 | 11 | 200 | 11 | 600 |
| 3 | 15 | 600 | 16 | 200 | 16 | 800 | 17 | 400 |
| 4 | 20 | 800 | 21 | 600 | 22 | 400 | 23 | 200 |
| 5 | 26 | „ | 27 | „ | 28 | „ | 29 | „ |
| 6 | 31 | 200 | 32 | 400 | 33 | 600 | 34 | 800 |
| 7 | 36 | 400 | 37 | 800 | 39 | 200 | 40 | 600 |
| 8 | 41 | 600 | 43 | 200 | 44 | 800 | 46 | 400 |
| 9 | 46 | 800 | 48 | 600 | 50 | 400 | 52 | 200 |
| 10 | 52 | „ | 54 | „ | 56 | „ | 58 | „ |
| 11 | 57 | 200 | 59 | 400 | 61 | 600 | 63 | 800 |
| 12 | 62 | 400 | 64 | 800 | 67 | 200 | 69 | 600 |
| 13 | 67 | 600 | 70 | 200 | 72 | 800 | 75 | 400 |
| 14 | 72 | 800 | 75 | 600 | 78 | 400 | 81 | 200 |
| 15 | 78 | „ | 81 | „ | 84 | „ | 87 | „ |
| 16 | 83 | 200 | 86 | 400 | 89 | 600 | 92 | 800 |
| 17 | 88 | 400 | 91 | 800 | 95 | 200 | 98 | 600 |
| 18 | 93 | 600 | 97 | 200 | 100 | 800 | 104 | 400 |
| 19 | 98 | 800 | 102 | 600 | 106 | 400 | 110 | 200 |
| 20 | 104 | „ | 108 | „ | 112 | „ | 116 | „ |
| 21 | 109 | 200 | 113 | 400 | 117 | 600 | 121 | 800 |
| 22 | 114 | 400 | 118 | 800 | 123 | 200 | 127 | 600 |
| 23 | 119 | 600 | 124 | 200 | 128 | 800 | 133 | 400 |
| 24 | 124 | 800 | 129 | 600 | 134 | 400 | 139 | 200 |
| 25 | 130 | „ | 135 | „ | 140 | „ | 145 | „ |
| 26 | 135 | 200 | 140 | 400 | 145 | 600 | 150 | 800 |
| 27 | 140 | 400 | 145 | 800 | 151 | 200 | 156 | 600 |
| 28 | 145 | 600 | 151 | 200 | 156 | 800 | 162 | 400 |
| 29 | 150 | 800 | 156 | 600 | 162 | 400 | 168 | 200 |
| 30 | 156 | „ | 162 | „ | 168 | „ | 174 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 20 por 30. | | Escuadría en puntos. 21 por 21. | | Escuadría en puntos 21 por 22. | | Escuadría en puntos. 21 por 23. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 6 | „ | 4 | 41o | 4 | 62o | 4 | 83o |
| 2 | 12 | „ | 8 | 82o | 9 | 24o | 9 | 66o |
| 3 | 18 | „ | 13 | 23o | 13 | 86o | 14 | 49o |
| 4 | 24 | „ | 17 | 64o | 18 | 48o | 19 | 32o |
| 5 | 3o | „ | 22 | 5o | 23 | 1oo | 24 | 15o |
| 6 | 36 | „ | 26 | 46o | 27 | 72o | 28 | 98o |
| 7 | 42 | „ | 3o | 87o | 32 | 34o | 33 | 81o |
| 8 | 48 | „ | 35 | 28o | 36 | 96o | 38 | 64o |
| 9 | 54 | „ | 39 | 69o | 41 | 58o | 43 | 47o |
| 10 | 6o | „ | 44 | 1oo | 46 | 2oo | 48 | 3oo |
| 11 | 66 | „ | 48 | 51o | 5o | 82o | 53 | 13o |
| 12 | 72 | „ | 52 | 92o | 55 | 44o | 57 | 96o |
| 13 | 78 | „ | 57 | 33o | 6o | 6o | 62 | 79o |
| 14 | 84 | „ | 61 | 74o | 64 | 68o | 67 | 62o |
| 15 | 9o | „ | 66 | 15o | 69 | 3oo | 72 | 45o |
| 16 | 96 | „ | 7o | 56o | 73 | 92o | 77 | 28o |
| 17 | 1o2 | „ | 74 | 97o | 78 | 54o | 82 | 11o |
| 18 | 1o8 | „ | 79 | 38o | 83 | 16o | 86 | 94o |
| 19 | 114 | „ | 83 | 79o | 87 | 78o | 91 | 77o |
| 20 | 12o | „ | 88 | 2oo | 92 | 4oo | 96 | 6oo |
| 21 | 126 | „ | 92 | 61o | 97 | 2o | 1o1 | 43o |
| 22 | 132 | „ | 97 | 2o | 1o1 | 64o | 1o6 | 26o |
| 23 | 138 | „ | 1o1 | 43o | 1o6 | 26o | 111 | 9o |
| 24 | 144 | „ | 1o5 | 84o | 11o | 88o | 115 | 92o |
| 25 | 15o | „ | 11o | 25o | 115 | 5oo | 12o | 75o |
| 26 | 156 | „ | 114 | 66o | 12o | 12o | 125 | 58o |
| 27 | 162 | „ | 119 | 7o | 124 | 74o | 13o | 41o |
| 28 | 168 | „ | 123 | 48o | 129 | 36o | 135 | 24o |
| 29 | 174 | „ | 127 | 89o | 133 | 98o | 14o | 7o |
| 30 | 18o | „ | 132 | 3oo | 138 | 6oo | 144 | 9oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos, 21 por 24. | | Escuadría en puntos. 21 por 25. | | Escuadria en puntos. 21 por 26. | | Escuadría en puntos. 21 por 27. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 5 | 4o | 5 | 25o | 5 | 46o | 5 | 67o |
| 2 | 1o | 8o | 1o | 5oo | 1o | 92o | 11 | 34o |
| 3 | 15 | 12o | 15 | 75o | 16 | 38o | 17 | 1o |
| 4 | 2o | 16o | 21 | „ | 21 | 84o | 22 | 68o |
| 5 | 25 | 2oo | 26 | 25o | 27 | 3oo | 28 | 35o |
| 6 | 3o | 24o | 31 | 5oo | 32 | 76o | 34 | 2o |
| 7 | 35 | 28o | 36 | 75o | 38 | 22o | 39 | 69o |
| 8 | 4o | 32o | 42 | „ | 43 | 68o | 45 | 36o |
| 9 | 45 | 36o | 47 | 25o | 49 | 15o | 51 | 3o |
| 10 | 5o | 4oo | 52 | 5oo | 54 | 6oo | 56 | 7oo |
| 11 | 55 | 44o | 57 | 75o | 6o | 6o | 62 | 37o |
| 12 | 6o | 48o | 63 | „ | 65 | 52o | 68 | 4o |
| 13 | 65 | 52o | 68 | 25o | 7o | 98o | 73 | 71o |
| 14 | 7o | 56o | 73 | 5oo | 76 | 44o | 79 | 38o |
| 15 | 75 | 6oo | 78 | 75o | 81 | 9oo | 85 | 5o |
| 16 | 8o | 64o | 84 | „ | 87 | 36o | 9o | 72o |
| 17 | 85 | 68o | 89 | 25o | 92 | 82o | 96 | 39o |
| 18 | 9o | 72o | 94 | 5oo | 98 | 28o | 1o2 | 6o |
| 19 | 95 | 76o | 99 | 75o | 1o3 | 74o | 1o7 | 73o |
| 20 | 1oo | 8oo | 1o5 | „ | 1o9 | 2oo | 113 | 4oo |
| 21 | 1o5 | 84o | 11o | 25o | 114 | 66o | 119 | 7o |
| 22 | 11o | 88o | 115 | 5oo | 12o | 12o | 124 | 74o |
| 23 | 115 | 92o | 12o | 75o | 125 | 58o | 13o | 41o |
| 24 | 12o | 96o | 126 | „ | 131 | 4o | 136 | 8o |
| 25 | 126 | „ | 131 | 25o | 136 | 5oo | 141 | 75o |
| 26 | 131 | 4o | 136 | 5oo | 141 | 96o | 147 | 42o |
| 27 | 136 | 8o | 141 | 75o | 147 | 42o | 153 | 9o |
| 28 | 141 | 12o | 147 | „ | 152 | 88o | 158 | 76o |
| 29 | 146 | 16o | 152 | 25o | 158 | 34o | 164 | 43o |
| 30 | 151 | 2oo | 157 | 5oo | 163 | 8oo | 17o | 1oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 21 por 28. | | Escuadría en puntos. 21 por 29. | | Escuadría en puntos. 21 por 30. | | Escuadría en puntos. 22 por 22. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | Piés | Ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 5 | 88o | 6 | 9o | 6 | 3oo | 4 | 84o |
| 2 | 11 | 76o | 12 | 18o | 12 | 6oo | 9 | 68o |
| 3 | 17 | 64o | 18 | 27o | 18 | 9oo | 14 | 52o |
| 4 | 23 | 52o | 24 | 36o | 25 | 2oo | 19 | 36o |
| 5 | 29 | 4oo | 3o | 45o | 31 | 5oo | 24 | 2oo |
| 6 | 35 | 28o | 36 | 54o | 37 | 8oo | 29 | 4o |
| 7 | 41 | 16o | 42 | 63o | 44 | 1oo | 33 | 88o |
| 8 | 47 | 4o | 48 | 72o | 5o | 4oo | 38 | 72o |
| 9 | 52 | 92o | 54 | 81o | 56 | 7oo | 43 | 56o |
| 10 | 58 | 8oo | 6o | 9oo | 63 | „ | 48 | 4oo |
| 11 | 64 | 68o | 66 | 99o | 69 | 3oo | 53 | 24o |
| 12 | 7o | 56o | 73 | 8o | 75 | 6oo | 58 | 8o |
| 13 | 76 | 44o | 79 | 17o | 81 | 9oo | 62 | 92o |
| 14 | 82 | 32o | 85 | 26o | 88 | 2oo | 67 | 76o |
| 15 | 88 | 2oo | 91 | 35o | 94 | 5oo | 72 | 6oo |
| 16 | 94 | 8o | 97 | 44o | 1oo | 8oo | 77 | 44o |
| 17 | 99 | 96o | 1o3 | 53o | 1o7 | 1oo | 82 | 28o |
| 18 | 1o5 | 84o | 1o9 | 62o | 113 | 4oo | 87 | 12o |
| 19 | 111 | 72o | 115 | 71o | 119 | 7oo | 91 | 96o |
| 20 | 117 | 6oo | 121 | 8oo | 126 | „ | 96 | 8oo |
| 21 | 123 | 48o | 127 | 89o | 132 | 3oo | 1o1 | 64o |
| 22 | 129 | 36o | 133 | 98o | 138 | 6oo | 1o6 | 48o |
| 23 | 135 | 24o | 14o | 7o | 144 | 9oo | 111 | 32o |
| 24 | 141 | 12o | 146 | 16o | 151 | 2oo | 116 | 16o |
| 25 | 147 | „ | 152 | 25o | 157 | 5oo | 121 | „ |
| 26 | 152 | 88o | 158 | 34o | 163 | 8oo | 125 | 84o |
| 27 | 158 | 76o | 164 | 43o | 17o | 1oo | 13o | 68o |
| 28 | 164 | 64o | 17o | 52o | 176 | 4oo | 135 | 52o |
| 29 | 17o | 52o | 176 | 61o | 182 | 7oo | 14o | 36o |
| 30 | 176 | 4oo | 182 | 7oo | 189 | „ | 145 | 2oo |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 22 por 23. | | Escuadría en puntos. 22 por 24. | | Escuadría en puntos. 22 por 25. | | Escuadría en puntos. 22 por 26. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 5 | 60 | 5 | 280 | 5 | 500 | 5 | 720 |
| 2 | 10 | 120 | 10 | 560 | 11 | „ | 11 | 440 |
| 3 | 15 | 180 | 15 | 840 | 16 | 500 | 17 | 160 |
| 4 | 20 | 240 | 21 | 120 | 22 | „ | 22 | 880 |
| 5 | 25 | 300 | 26 | 400 | 27 | 500 | 28 | 600 |
| 6 | 30 | 360 | 31 | 680 | 33 | „ | 34 | 320 |
| 7 | 35 | 420 | 36 | 960 | 38 | 500 | 40 | 40 |
| 8 | 40 | 480 | 42 | 240 | 44 | „ | 45 | 760 |
| 9 | 45 | 540 | 47 | 520 | 49 | 500 | 51 | 480 |
| 10 | 50 | 600 | 52 | 800 | 55 | „ | 57 | 200 |
| 11 | 55 | 660 | 58 | 80 | 60 | 500 | 62 | 920 |
| 12 | 60 | 720 | 63 | 360 | 66 | „ | 68 | 640 |
| 13 | 65 | 780 | 68 | 640 | 71 | 500 | 74 | 360 |
| 14 | 70 | 840 | 73 | 920 | 77 | „ | 80 | 80 |
| 15 | 75 | 900 | 79 | 200 | 82 | 500 | 85 | 800 |
| 16 | 80 | 960 | 84 | 480 | 88 | „ | 91 | 520 |
| 17 | 86 | 20 | 89 | 760 | 93 | 500 | 97 | 240 |
| 18 | 91 | 80 | 95 | 40 | 99 | „ | 102 | 960 |
| 19 | 96 | 140 | 100 | 320 | 104 | 500 | 108 | 680 |
| 20 | 101 | 200 | 105 | 600 | 110 | „ | 114 | 400 |
| 21 | 106 | 260 | 110 | 880 | 115 | 500 | 120 | 120 |
| 22 | 111 | 320 | 116 | 160 | 121 | „ | 125 | 840 |
| 23 | 116 | 380 | 121 | 440 | 126 | 500 | 131 | 560 |
| 24 | 121 | 440 | 126 | 720 | 132 | „ | 137 | 280 |
| 25 | 126 | 500 | 132 | „ | 137 | 500 | 143 | „ |
| 26 | 131 | 560 | 137 | 280 | 142 | „ | 148 | 720 |
| 27 | 136 | 620 | 142 | 560 | 148 | 500 | 154 | 440 |
| 28 | 141 | 680 | 147 | 840 | 154 | „ | 160 | 160 |
| 29 | 146 | 740 | 153 | 120 | 159 | 500 | 165 | 880 |
| 30 | 151 | 800 | 158 | 400 | 165 | „ | 171 | 600 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 22 por 27. | | Escuadría en puntos. 22 por 28. | | Escuadría en puntos. 22 por 29. | | Escoadría en puntos. 22 por 30. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 5 | 940 | 6 | 160 | 6 | 380 | 6 | 600 |
| 2 | 11 | 880 | 12 | 320 | 12 | 760 | 12 | 200 |
| 3 | 17 | 820 | 18 | 480 | 19 | 140 | 19 | 800 |
| 4 | 23 | 760 | 24 | 640 | 25 | 520 | 26 | 400 |
| 5 | 29 | 700 | 30 | 800 | 31 | 900 | 33 | „ |
| 6 | 35 | 640 | 36 | 960 | 38 | 280 | 39 | 600 |
| 7 | 41 | 580 | 43 | 120 | 44 | 660 | 46 | 200 |
| 8 | 47 | 520 | 49 | 280 | 51 | 40 | 52 | 800 |
| 9 | 53 | 460 | 55 | 440 | 57 | 420 | 59 | 400 |
| 10 | 59 | 400 | 61 | 600 | 63 | 800 | 66 | „ |
| 11 | 65 | 340 | 67 | 760 | 70 | 180 | 72 | 600 |
| 12 | 71 | 280 | 73 | 920 | 76 | 560 | 79 | 200 |
| 13 | 77 | 220 | 80 | 80 | 82 | 940 | 85 | 800 |
| 14 | 83 | 160 | 86 | 240 | 89 | 320 | 92 | 400 |
| 15 | 89 | 100 | 92 | 400 | 95 | 700 | 99 | „ |
| 16 | 95 | 40 | 98 | 560 | 102 | 80 | 105 | 600 |
| 17 | 100 | 980 | 104 | 720 | 108 | 460 | 112 | 200 |
| 18 | 106 | 920 | 110 | 880 | 114 | 840 | 118 | 800 |
| 19 | 112 | 860 | 116 | 40 | 121 | 220 | 125 | 400 |
| 20 | 118 | 800 | 123 | 200 | 127 | 600 | 132 | „ |
| 21 | 124 | 740 | 129 | 360 | 133 | 980 | 138 | 600 |
| 22 | 130 | 680 | 135 | 520 | 140 | 360 | 145 | 200 |
| 23 | 136 | 620 | 141 | 680 | 146 | 740 | 151 | 800 |
| 24 | 142 | 560 | 147 | 840 | 153 | 120 | 158 | 400 |
| 25 | 148 | 500 | 154 | „ | 159 | 500 | 165 | „ |
| 26 | 154 | 440 | 160 | 160 | 165 | 880 | 171 | 600 |
| 27 | 160 | 380 | 166 | 320 | 172 | 260 | 178 | 200 |
| 28 | 166 | 320 | 172 | 480 | 178 | 640 | 184 | 800 |
| 29 | 172 | 260 | 178 | 640 | 185 | 20 | 191 | 400 |
| 30 | 178 | 200 | 184 | 800 | 191 | 400 | 198 | „ |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 23 por 23. | | Escuadría en puntos. 23 por 24. | | Escuadría en puntos. 23 por 25. | | Escuadría en puntos. 23 por 26. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | Piés | ptos. |
| 1 | 5 | 29o | 5 | 52o | 5 | 75o | 5 | 98o |
| 2 | 1o | 58o | 11 | 4o | 11 | 5oo | 11 | 96o |
| 3 | 15 | 87o | 16 | 56o | 17 | 25o | 17 | 94o |
| 4 | 21 | 16o | 22 | 8o | 23 | „ | 23 | 92o |
| 5 | 26 | 45o | 27 | 6oo | 28 | 75o | 29 | 9oo |
| 6 | 31 | 74o | 33 | 12o | 34 | 5oo | 35 | 88o |
| 7 | 37 | 3o | 38 | 64o | 4o | 25o | 41 | 86o |
| 8 | 42 | 32o | 44 | 16o | 46 | „ | 47 | 84o |
| 9 | 47 | 61o | 49 | 68o | 51 | 75o | 53 | 82o |
| 10 | 52 | 9oo | 55 | 2oo | 57 | 5oo | 59 | 8oo |
| 11 | 58 | 19o | 60 | 72o | 63 | 25o | 65 | 78o |
| 12 | 63 | 48o | 66 | 24o | 69 | „ | 71 | 76o |
| 13 | 68 | 77o | 71 | 76o | 74 | 75o | 77 | 74o |
| 14 | 74 | 6o | 77 | 28o | 80 | 5oo | 83 | 72o |
| 15 | 79 | 35o | 82 | 8oo | 86 | 25o | 87 | 7oo |
| 16 | 84 | 64o | 88 | 32o | 92 | „ | 95 | 68o |
| 17 | 89 | 93o | 93 | 84o | 97 | 75o | 1o1 | 66o |
| 18 | 95 | 22o | 99 | 36o | 1o3 | 5oo | 1o7 | 64o |
| 19 | 1oo | 51o | 1o4 | 88o | 1o9 | 25o | 113 | 62o |
| 20 | 1o5 | 8oo | 11o | 4oo | 115 | „ | 119 | 6oo |
| 21 | 111 | 9o | 115 | 92o | 12o | 75o | 125 | 58o |
| 22 | 116 | 38o | 121 | 44o | 126 | 5oo | 131 | 56o |
| 23 | 121 | 67o | 126 | 96o | 132 | 25o | 137 | 54o |
| 24 | 126 | 96o | 132 | 48o | 138 | „ | 143 | 52o |
| 25 | 132 | 25o | 138 | „ | 143 | 75o | 149 | 5oo |
| 26 | 137 | 54o | 143 | 52o | 149 | 5oo | 155 | 48o |
| 27 | 142 | 83o | 149 | 4o | 155 | 25o | 161 | 46o |
| 28 | 148 | 12o | 154 | 56o | 161 | „ | 167 | 44o |
| 29 | 153 | 41o | 16o | 8o | 166 | 75o | 173 | 42o |
| 30 | 158 | 7oo | 165 | 6oo | 172 | 5oo | 179 | 4oo |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 23 por 27. | | Escuadría en puntos. 23 por 28. | | Escuadría en puntos. 23 por 29. | | Escuadría en puntos. 23 por 30. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | Piés | ptos. | piés | ptos. | Piés | ptos. | Piés | ptos. |
| 1 | 6 | 21o | 6 | 44o | 6 | 67o | 6 | 9oo |
| 2 | 12 | 42o | 12 | 88o | 13 | 34o | 13 | 8oo |
| 3 | 18 | 63o | 19 | 32o | 2o | 1o | 2o | 7oo |
| 4 | 24 | 84o | 25 | 76o | 26 | 78o | 27 | 6oo |
| 5 | 31 | 5o | 32 | 2oo | 33 | 35o | 34 | 5oo |
| 6 | 37 | 26o | 38 | 64o | 4o | 2o | 41 | 4oo |
| 7 | 43 | 47o | 45 | 8o | 46 | 69o | 48 | 3oo |
| 8 | 49 | 68o | 51 | 52o | 53 | 35o | 55 | 2oo |
| 9 | 55 | 89o | 57 | 96o | 6o | 3o | 62 | 1oo |
| 10 | 62 | 1oo | 64 | 4oo | 66 | 7oo | 69 | „ |
| 11 | 68 | 31o | 7o | 84o | 73 | 37o | 75 | 9oo |
| 12 | 74 | 52o | 77 | 28o | 8o | 4o | 82 | 8oo |
| 13 | 80 | 73o | 83 | 72o | 86 | 71o | 89 | 7oo |
| 14 | 86 | 94o | 9o | 16o | 93 | 38o | 96 | 6oo |
| 15 | 93 | 15o | 96 | 6oo | 1oo | 5o | 1o3 | 5oo |
| 16 | 99 | 36o | 1o3 | 4o | 1o6 | 72o | 11o | 4oo |
| 17 | 105 | 57o | 1o9 | 48o | 113 | 39o | 117 | 3oo |
| 18 | 111 | 78o | 115 | 92o | 12o | 6o | 124 | 2oo |
| 19 | 117 | 99o | 122 | 36o | 126 | 73o | 131 | 1oo |
| 20 | 124 | 2oo | 128 | 8oo | 133 | 4oo | 138 | „ |
| 21 | 130 | 41o | 135 | 24o | 14o | 7o | 144 | 9oo |
| 22 | 136 | 62o | 141 | 68o | 146 | 74o | 151 | 8oo |
| 23 | 142 | 83o | 148 | 12o | 153 | 41o | 158 | 7oo |
| 24 | 149 | 4o | 154 | 56o | 16o | 8o | 165 | 6oo |
| 25 | 155 | 25o | 161 | „ | 166 | 75o | 172 | 5oo |
| 26 | 161 | 46o | 167 | 44o | 173 | 42o | 179 | 4oo |
| 27 | 167 | 67o | 173 | 88o | 18o | 9o | 186 | 3oo |
| 28 | 173 | 88o | 18o | 32o | 186 | 76o | 193 | 2oo |
| 29 | 180 | 9o | 186 | 76o | 193 | 43o | 2oo | 1oo |
| 30 | 186 | 3oo | 193 | 2oo | 2oo | 1oo | 2o7 | „ |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 24 por 24. | | Escuadría en puntos. 24 por 25. | | Escuadria en puntos. 24 por 26. | | Escuadría en puntos. 24 por 27. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 5 | 760 | 6 | „ | 6 | 240 | 6 | 480 |
| 2 | 11 | 520 | 12 | „ | 12 | 480 | 12 | 960 |
| 3 | 17 | 280 | 18 | „ | 18 | 720 | 19 | 440 |
| 4 | 23 | 40 | 24 | „ | 24 | 960 | 25 | 920 |
| 5 | 28 | 800 | 30 | „ | 31 | 200 | 32 | 400 |
| 6 | 34 | 560 | 36 | „ | 37 | 440 | 38 | 880 |
| 7 | 40 | 320 | 42 | „ | 43 | 680 | 45 | 360 |
| 8 | 46 | 80 | 48 | „ | 49 | 920 | 51 | 840 |
| 9 | 51 | 840 | 54 | „ | 56 | 160 | 58 | 320 |
| 10 | 57 | 600 | 60 | „ | 62 | 400 | 64 | 800 |
| 11 | 63 | 360 | 66 | „ | 68 | 640 | 71 | 280 |
| 12 | 69 | 120 | 72 | „ | 74 | 880 | 77 | 760 |
| 13 | 74 | 880 | 78 | „ | 81 | 120 | 84 | 240 |
| 14 | 80 | 640 | 84 | „ | 87 | 360 | 90 | 720 |
| 15 | 86 | 400 | 90 | „ | 93 | 600 | 97 | 200 |
| 16 | 92 | 160 | 96 | „ | 99 | 840 | 103 | 680 |
| 17 | 97 | 920 | 102 | „ | 106 | 80 | 110 | 160 |
| 18 | 103 | 680 | 108 | „ | 112 | 320 | 116 | 640 |
| 19 | 109 | 440 | 114 | „ | 118 | 560 | 123 | 120 |
| 20 | 115 | 200 | 120 | „ | 124 | 800 | 129 | 600 |
| 21 | 120 | 960 | 126 | „ | 131 | 40 | 136 | 80 |
| 22 | 126 | 720 | 132 | „ | 137 | 280 | 142 | 560 |
| 23 | 132 | 480 | 138 | „ | 143 | 520 | 149 | 40 |
| 24 | 138 | 240 | 144 | „ | 149 | 760 | 155 | 520 |
| 25 | 144 | „ | 150 | „ | 156 | „ | 162 | „ |
| 26 | 149 | 760 | 156 | „ | 162 | 240 | 168 | 480 |
| 27 | 155 | 520 | 162 | „ | 168 | 580 | 174 | 960 |
| 28 | 161 | 280 | 168 | „ | 174 | 820 | 181 | 440 |
| 29 | 167 | 40 | 174 | „ | 181 | 60 | 188 | 920 |
| 30 | 172 | 800 | 180 | „ | 187 | 200 | 194 | 400 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 24 por 28. | | Escuadría en puntos. 24 por 29. | | Escuadría en puntos. 24 por 30. | | Escuadría en puntos 25 por 25. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 6 | 720 | 6 | 960 | 7 | 200 | 6 | 250 |
| 2 | 13 | 440 | 13 | 920 | 14 | 400 | 12 | 500 |
| 3 | 20 | 160 | 20 | 880 | 21 | 600 | 18 | 750 |
| 4 | 26 | 880 | 27 | 840 | 28 | 800 | 25 | „ |
| 5 | 33 | 600 | 34 | 800 | 31 | „ | 31 | 250 |
| 6 | 40 | 320 | 41 | 760 | 43 | 200 | 37 | 500 |
| 7 | 47 | 40 | 48 | 720 | 50 | 400 | 43 | 750 |
| 8 | 53 | 760 | 55 | 680 | 57 | 600 | 50 | „ |
| 9 | 60 | 480 | 62 | 640 | 64 | 800 | 56 | 250 |
| 10 | 67 | 200 | 69 | 600 | 72 | „ | 62 | 500 |
| 11 | 73 | 920 | 76 | 560 | 79 | 200 | 68 | 750 |
| 12 | 80 | 640 | 83 | 520 | 86 | 400 | 75 | „ |
| 13 | 87 | 360 | 90 | 480 | 93 | 600 | 81 | 250 |
| 14 | 94 | 80 | 97 | 440 | 100 | 800 | 87 | 500 |
| 15 | 100 | 800 | 104 | 400 | 108 | „ | 93 | 750 |
| 16 | 107 | 520 | 111 | 360 | 115 | 200 | 100 | „ |
| 17 | 114 | 240 | 118 | 320 | 122 | 400 | 106 | 250 |
| 18 | 120 | 960 | 125 | 280 | 129 | 600 | 112 | 500 |
| 19 | 127 | 680 | 132 | 240 | 136 | 800 | 118 | 750 |
| 20 | 134 | 400 | 139 | 200 | 144 | „ | 125 | „ |
| 21 | 141 | 120 | 146 | 160 | 151 | 200 | 131 | 250 |
| 22 | 147 | 840 | 153 | 120 | 158 | 400 | 137 | 500 |
| 23 | 154 | 560 | 160 | 80 | 165 | 600 | 143 | 750 |
| 24 | 161 | 280 | 167 | 40 | 178 | 800 | 150 | „ |
| 25 | 168 | „ | 174 | „ | 180 | „ | 156 | 250 |
| 26 | 174 | 720 | 180 | 960 | 187 | 200 | 162 | 500 |
| 27 | 181 | 440 | 187 | 920 | 194 | 400 | 168 | 750 |
| 28 | 188 | 160 | 194 | 880 | 201 | 600 | 175 | „ |
| 29 | 194 | 880 | 201 | 840 | 208 | 800 | 181 | 250 |
| 30 | 201 | 600 | 208 | 800 | 216 | „ | 187 | 500 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 25 por 26. | | Escuadría en puntos. 25 por 27. | | Escuadría en puntos. 25 por 28. | | Escuadría en puntos. 25 por 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos |
| 1 | 6 | 500 | 6 | 750 | 7 | „ | 7 | 250 |
| 2 | 13 | „ | 13 | 500 | 14 | „ | 14 | 500 |
| 3 | 19 | 500 | 20 | 250 | 21 | „ | 21 | 750 |
| 4 | 26 | „ | 27 | „ | 28 | „ | 29 | „ |
| 5 | 32 | 500 | 33 | 750 | 35 | „ | 36 | 250 |
| 6 | 39 | „ | 40 | 500 | 42 | „ | 43 | 500 |
| 7 | 45 | 500 | 47 | 250 | 49 | „ | 50 | 750 |
| 8 | 52 | „ | 54 | „ | 56 | „ | 58 | „ |
| 9 | 58 | 500 | 60 | 750 | 63 | „ | 65 | 250 |
| 10 | 65 | „ | 67 | 500 | 70 | „ | 72 | 500 |
| 11 | 71 | 500 | 74 | 250 | 77 | „ | 79 | 750 |
| 12 | 78 | „ | 81 | „ | 84 | „ | 87 | „ |
| 13 | 84 | 500 | 87 | 750 | 91 | „ | 94 | 250 |
| 14 | 91 | „ | 94 | 500 | 98 | „ | 101 | 500 |
| 15 | 97 | 500 | 101 | 250 | 105 | „ | 108 | 750 |
| 16 | 104 | „ | 108 | „ | 112 | „ | 116 | „ |
| 17 | 110 | 500 | 114 | 750 | 119 | „ | 123 | 250 |
| 18 | 117 | „ | 121 | 500 | 126 | „ | 130 | 500 |
| 19 | 123 | 500 | 128 | 250 | 133 | „ | 137 | 750 |
| 20 | 130 | „ | 135 | „ | 140 | „ | 145 | „ |
| 21 | 136 | 500 | 141 | 750 | 147 | „ | 152 | 250 |
| 22 | 143 | „ | 148 | 500 | 154 | „ | 159 | 500 |
| 23 | 149 | 500 | 155 | 250 | 161 | „ | 166 | 750 |
| 24 | 156 | „ | 162 | „ | 168 | „ | 174 | „ |
| 25 | 162 | 500 | 168 | 750 | 175 | „ | 181 | 250 |
| 26 | 169 | „ | 175 | 500 | 182 | „ | 188 | 500 |
| 27 | 175 | 500 | 182 | 250 | 189 | „ | 195 | 750 |
| 28 | 182 | „ | 189 | „ | 196 | „ | 203 | „ |
| 29 | 188 | 500 | 195 | 750 | 203 | „ | 210 | 250 |
| 30 | 195 | „ | 202 | 500 | 210 | „ | 217 | 500 |

| Longitud. | Escuadria en puntos. 25 por 30. | | Escuadría en puntos. 26 por 26. | | Escnadría en puntos. 26 por 27. | | Escuadría en puntos. 26 por 28. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 7 | 500 | 6 | 760 | 7 | 20 | 7 | 280 |
| 2 | 15 | „ | 13 | 520 | 14 | 40 | 14 | 560 |
| 3 | 22 | 500 | 20 | 280 | 21 | 60 | 21 | 840 |
| 4 | 30 | „ | 27 | 40 | 28 | 80 | 29 | 120 |
| 5 | 37 | 500 | 33 | 800 | 35 | 100 | 36 | 400 |
| 6 | 45 | „ | 40 | 560 | 42 | 120 | 43 | 680 |
| 7 | 52 | 500 | 47 | 320 | 49 | 140 | 50 | 960 |
| 8 | 60 | „ | 54 | 80 | 56 | 160 | 58 | 240 |
| 9 | 67 | 500 | 60 | 840 | 63 | 180 | 65 | 520 |
| 10 | 75 | „ | 67 | 600 | 70 | 200 | 72 | 800 |
| 11 | 82 | 500 | 74 | 360 | 77 | 220 | 80 | 80 |
| 12 | 90 | „ | 81 | 120 | 84 | 240 | 87 | 360 |
| 13 | 97 | 500 | 87 | 880 | 91 | 260 | 94 | 640 |
| 14 | 105 | „ | 94 | 640 | 98 | 280 | 101 | 920 |
| 15 | 112 | 500 | 101 | 400 | 105 | 300 | 109 | 200 |
| 16 | 120 | „ | 108 | 160 | 112 | 320 | 116 | 480 |
| 17 | 127 | 500 | 114 | 920 | 119 | 340 | 123 | 760 |
| 18 | 135 | „ | 121 | 680 | 126 | 360 | 131 | 40 |
| 19 | 142 | 500 | 128 | 440 | 133 | 380 | 138 | 320 |
| 20 | 150 | „ | 135 | 200 | 140 | 400 | 145 | 600 |
| 21 | 157 | 500 | 141 | 960 | 147 | 420 | 152 | 880 |
| 22 | 165 | „ | 148 | 720 | 154 | 440 | 160 | 160 |
| 23 | 172 | 500 | 155 | 480 | 161 | 460 | 167 | 440 |
| 24 | 180 | „ | 162 | 240 | 168 | 480 | 174 | 720 |
| 25 | 187 | 500 | 169 | „ | 175 | 500 | 182 | „ |
| 26 | 195 | „ | 175 | 760 | 182 | 520 | 189 | 280 |
| 27 | 202 | 500 | 182 | 520 | 189 | 540 | 196 | 560 |
| 28 | 210 | „ | 189 | 280 | 196 | 560 | 203 | 840 |
| 29 | 217 | 500 | 196 | 40 | 203 | 580 | 211 | 120 |
| 30 | 225 | „ | 202 | 800 | 210 | 600 | 218 | 400 |

| Longitud. | Escuadría en puntos 26 por 29. | | Escuadría en puntos 26 por 30. | | Escuadría en puntos 27 por 27. | | Escuadría en puntos 27 por 28. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 7 | 540 | 7 | 800 | 7 | 290 | 7 | 560 |
| 2 | 15 | 80 | 15 | 600 | 14 | 580 | 15 | 120 |
| 3 | 22 | 620 | 23 | 400 | 21 | 870 | 22 | 680 |
| 4 | 30 | 160 | 31 | 200 | 29 | 160 | 30 | 240 |
| 5 | 37 | 700 | 39 | „ | 36 | 450 | 37 | 800 |
| 6 | 45 | 240 | 46 | 800 | 43 | 740 | 45 | 360 |
| 7 | 52 | 780 | 54 | 600 | 51 | 30 | 52 | 920 |
| 8 | 60 | 320 | 62 | 400 | 58 | 320 | 60 | 480 |
| 9 | 67 | 860 | 70 | 200 | 65 | 610 | 68 | 40 |
| 10 | 75 | 400 | 78 | „ | 72 | 900 | 75 | 600 |
| 11 | 82 | 940 | 85 | 800 | 80 | 190 | 83 | 160 |
| 12 | 90 | 480 | 93 | 600 | 87 | 480 | 90 | 720 |
| 13 | 98 | 20 | 101 | 400 | 94 | 770 | 98 | 280 |
| 14 | 105 | 560 | 109 | 200 | 102 | 60 | 105 | 840 |
| 15 | 113 | 100 | 117 | „ | 109 | 350 | 113 | 400 |
| 16 | 120 | 640 | 124 | 800 | 116 | 640 | 120 | 960 |
| 17 | 128 | 180 | 132 | 600 | 123 | 930 | 128 | 520 |
| 18 | 135 | 720 | 140 | 400 | 131 | 220 | 136 | 80 |
| 19 | 143 | 260 | 148 | 200 | 138 | 510 | 143 | 640 |
| 20 | 150 | 800 | 156 | „ | 145 | 800 | 151 | 200 |
| 21 | 158 | 340 | 163 | 800 | 153 | 90 | 158 | 760 |
| 22 | 165 | 880 | 171 | 600 | 160 | 380 | 166 | 320 |
| 23 | 173 | 420 | 179 | 400 | 167 | 670 | 173 | 880 |
| 24 | 180 | 960 | 187 | 200 | 174 | 960 | 181 | 440 |
| 25 | 188 | 500 | 195 | „ | 182 | 250 | 189 | „ |
| 26 | 198 | 40 | 202 | 800 | 189 | 540 | 196 | 560 |
| 27 | 203 | 580 | 210 | 600 | 196 | 830 | 204 | 120 |
| 28 | 211 | 120 | 218 | 400 | 204 | 120 | 211 | 680 |
| 29 | 218 | 660 | 226 | 200 | 211 | 410 | 219 | 240 |
| 30 | 226 | 200 | 234 | „ | 218 | 700 | 226 | 800 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 27 por 29. | | Escuadría en puntos. 27 por 30. | | Escuadría en puntos. 28 por 28. | | Escuadría en puntos. 28 por 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. |
| 1 | 7 | 830 | 8 | 100 | 7 | 840 | 8 | 120 |
| 2 | 15 | 660 | 16 | 200 | 15 | 680 | 16 | 240 |
| 3 | 23 | 490 | 24 | 300 | 23 | 520 | 24 | 360 |
| 4 | 31 | 320 | 32 | 400 | 31 | 360 | 32 | 480 |
| 5 | 39 | 150 | 40 | 500 | 39 | 200 | 40 | 600 |
| 6 | 46 | 980 | 48 | 600 | 47 | 40 | 48 | 720 |
| 7 | 54 | 810 | 56 | 700 | 54 | 880 | 56 | 840 |
| 8 | 62 | 640 | 64 | 800 | 62 | 720 | 64 | 960 |
| 9 | 70 | 470 | 72 | 900 | 70 | 560 | 73 | 80 |
| 10 | 78 | 300 | 81 | „ | 78 | 400 | 81 | 200 |
| 11 | 86 | 130 | 89 | 100 | 86 | 240 | 89 | 320 |
| 12 | 93 | 960 | 97 | 200 | 94 | 80 | 97 | 440 |
| 13 | 101 | 790 | 105 | 300 | 101 | 920 | 105 | 560 |
| 14 | 109 | 620 | 113 | 400 | 109 | 760 | 113 | 680 |
| 15 | 117 | 450 | 121 | 500 | 117 | 600 | 121 | 800 |
| 16 | 125 | 280 | 129 | 600 | 125 | 440 | 129 | 920 |
| 17 | 133 | 110 | 137 | 700 | 133 | 280 | 138 | 40 |
| 18 | 140 | 940 | 145 | 800 | 141 | 120 | 146 | 160 |
| 19 | 148 | 770 | 153 | 900 | 148 | 960 | 154 | 280 |
| 20 | 156 | 600 | 162 | „ | 156 | 800 | 162 | 400 |
| 21 | 164 | 430 | 170 | 100 | 164 | 640 | 170 | 520 |
| 22 | 172 | 260 | 178 | 200 | 172 | 480 | 178 | 640 |
| 23 | 180 | 90 | 186 | 300 | 180 | 320 | 186 | 760 |
| 24 | 187 | 920 | 194 | 400 | 188 | 160 | 194 | 880 |
| 25 | 195 | 750 | 202 | 500 | 196 | „ | 203 | „ |
| 26 | 203 | 580 | 210 | 600 | 203 | 840 | 211 | 120 |
| 27 | 211 | 410 | 218 | 700 | 211 | 680 | 219 | 240 |
| 28 | 219 | 240 | 226 | 800 | 219 | 520 | 227 | 360 |
| 29 | 227 | 70 | 234 | 900 | 227 | 360 | 235 | 480 |
| 30 | 234 | 900 | 243 | „ | 235 | 200 | 243 | 600 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 28 por 30. | | Escuadría en puntos. 29 por 29. | | Escuadría en puntos. 29 por 30. | | Escuadría en puntos. 30 por 30. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 8 | 400 | 8 | 410 | 8 | 700 | 9 | „ |
| 2 | 16 | 800 | 16 | 820 | 17 | 400 | 18 | „ |
| 3 | 25 | 200 | 25 | 230 | 26 | 100 | 27 | „ |
| 4 | 33 | 600 | 33 | 640 | 34 | 800 | 36 | „ |
| 5 | 42 | „ | 42 | 50 | 43 | 500 | 45 | „ |
| 6 | 50 | 400 | 50 | 460 | 52 | 200 | 54 | „ |
| 7 | 58 | 800 | 58 | 870 | 60 | 900 | 63 | „ |
| 8 | 67 | 200 | 67 | 280 | 69 | 600 | 72 | „ |
| 9 | 75 | 600 | 75 | 690 | 78 | 300 | 81 | „ |
| 10 | 84 | „ | 84 | 100 | 87 | „ | 90 | „ |
| 11 | 92 | 400 | 92 | 510 | 95 | 700 | 99 | „ |
| 12 | 100 | 800 | 100 | 920 | 104 | 400 | 108 | „ |
| 13 | 109 | 200 | 109 | 330 | 113 | 100 | 117 | „ |
| 14 | 117 | 600 | 117 | 740 | 121 | 800 | 126 | „ |
| 15 | 126 | „ | 126 | 150 | 130 | 500 | 135 | „ |
| 16 | 134 | 400 | 134 | 560 | 139 | 200 | 144 | „ |
| 17 | 142 | 800 | 142 | 970 | 147 | 900 | 153 | „ |
| 18 | 151 | 200 | 151 | 380 | 156 | 600 | 162 | „ |
| 19 | 159 | 600 | 159 | 790 | 165 | 300 | 171 | „ |
| 20 | 168 | „ | 168 | 200 | 174 | „ | 180 | „ |
| 21 | 176 | 400 | 176 | 610 | 182 | 700 | 189 | „ |
| 22 | 184 | 800 | 185 | 20 | 191 | 400 | 198 | „ |
| 23 | 193 | 200 | 193 | 430 | 200 | 100 | 207 | „ |
| 24 | 201 | 600 | 201 | 840 | 208 | 800 | 216 | „ |
| 25 | 210 | „ | 210 | 250 | 217 | 500 | 225 | „ |
| 26 | 218 | 400 | 218 | 660 | 226 | 200 | 234 | „ |
| 27 | 226 | 800 | 227 | 70 | 234 | 900 | 243 | „ |
| 28 | 235 | 200 | 235 | 480 | 243 | 600 | 252 | „ |
| 29 | 243 | 600 | 243 | 890 | 252 | 300 | 261 | „ |
| 30 | 252 | „ | 252 | 300 | 261 | „ | 270 | „ |

# CAPITULO XI.

## TABLAS PARA LA CUBICACION DE MADERAS LABRADAS DE 1 METRO DE LONGITUD, POR EL SISTEMA METRICO-DECIMAL.

## ADVERTENCIA.

*Para usar la siguiente tabla, se busca primero en la columna encabezada* ESCUADRIA, *la cifra correspondiente á las dimensiones de ancho y grueso, tomadas en medio de la pieza que deseamos cubicar.*

*Dicha cifra dá el volúmen de un prisma de aquellas dimensiones y un metro de lonjitud, multiplicándola por la referente á esta, el producto será el volúmen total de la pieza.*

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 8 por 8 | 0,0064 | 10 por 10 | 0,0100 |
| 8 „ 9 | 0,0072 | 10 „ 11 | 0,0110 |
| 8 „ 10 | 0,0080 | 10 „ 12 | 0,0120 |
| 8 „ 11 | 0,0088 | 10 „ 13 | 0,0130 |
| 8 „ 12 | 0,0096 | 10 „ 14 | 0,0140 |
| 8 „ 13 | 0,0104 | 10 „ 15 | 0,0150 |
| 8 „ 14 | 0,0112 | 10 „ 16 | 0,0160 |
| 8 „ 15 | 0,0120 | 10 „ 17 | 0,0170 |
| 8 „ 16 | 0,0128 | 10 „ 18 | 0,0180 |
| 8 „ 17 | 0,0136 | 10 „ 19 | 0,0190 |
| 8 „ 18 | 0,0144 | 10 „ 20 | 0,0200 |
| 8 „ 19 | 0,0152 | 10 „ 21 | 0,0210 |
| 8 „ 20 | 0,0162 | 10 „ 22 | 0,0220 |
| 9 „ 9 | 0,0081 | 10 „ 23 | 0,0230 |
| 9 „ 10 | 0,0090 | 10 „ 24 | 0,0240 |
| 9 „ 11 | 0,0099 | 10 „ 25 | 0,0250 |
| 9 „ 12 | 0,0108 | 10 „ 26 | 0,0260 |
| 9 „ 13 | 0,0117 | 10 „ 27 | 0,0270 |
| 9 „ 14 | 0,0126 | 10 „ 28 | 0,0280 |
| 9 „ 15 | 0,0135 | 10 „ 29 | 0,0290 |
| 9 „ 16 | 0,0144 | 10 „ 30 | 0,0300 |
| 9 „ 17 | 0,0153 | 11 „ 11 | 0,0121 |
| 9 „ 18 | 0,0162 | 11 „ 12 | 0,0132 |
| 9 „ 19 | 0,0171 | 11 „ 13 | 0,0143 |
| 9 „ 20 | 0,0180 | 11 „ 14 | 0,0154 |
| 9 „ 21 | 0,0189 | 11 „ 15 | 0,0165 |
| 9 „ 22 | 0,0198 | 11 „ 16 | 0,0176 |
| 9 „ 23 | 0,0207 | 11 „ 17 | 0,0187 |
| 9 „ 24 | 0,0216 | 11 „ 18 | 0,0198 |
| 9 „ 25 | 0,0225 | 11 „ 19 | 0,0209 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | por | 20 | 0,0220 | 13 | por | 13 | 0,0169 |
| 11 | „ | 21 | 0,0231 | 13 | „ | 14 | 0,0182 |
| 11 | „ | 22 | 0,0242 | 13 | „ | 15 | 0,0195 |
| 11 | „ | 23 | 0,0253 | 13 | „ | 16 | 0,0208 |
| 11 | „ | 24 | 0,0264 | 13 | „ | 17 | 0,0221 |
| 11 | „ | 25 | 0,0275 | 13 | „ | 18 | 0,0234 |
| 11 | „ | 26 | 0,0286 | 13 | „ | 19 | 0,0247 |
| 11 | „ | 27 | 0,0297 | 13 | „ | 20 | 0,0260 |
| 11 | „ | 28 | 0,0308 | 13 | „ | 21 | 0,0273 |
| 11 | „ | 29 | 0,0319 | 13 | „ | 22 | 0,0286 |
| 11 | „ | 30 | 0,0330 | 13 | „ | 23 | 0,0299 |
| 12 | „ | 12 | 0,0144 | 13 | „ | 24 | 0,0312 |
| 12 | „ | 13 | 0,0156 | 13 | „ | 25 | 0,0325 |
| 12 | „ | 14 | 0,0168 | 13 | „ | 26 | 0,0338 |
| 12 | „ | 15 | 0,0180 | 13 | „ | 27 | 0,0351 |
| 12 | „ | 16 | 0,0192 | 13 | „ | 28 | 0,0364 |
| 12 | „ | 17 | 0,0204 | 13 | „ | 29 | 0,0377 |
| 12 | „ | 18 | 0,0216 | 13 | „ | 30 | 0,0496 |
| 12 | „ | 19 | 0,0228 | 14 | „ | 14 | 0,0196 |
| 12 | „ | 20 | 0,0240 | 14 | „ | 15 | 0,0210 |
| 12 | „ | 21 | 0,0252 | 14 | „ | 16 | 0,0224 |
| 12 | „ | 22 | 0,0264 | 14 | „ | 17 | 0,0238 |
| 12 | „ | 23 | 0,0276 | 14 | „ | 18 | 0,0252 |
| 12 | „ | 24 | 0,0288 | 14 | „ | 19 | 0,0266 |
| 12 | „ | 25 | 0,0300 | 14 | „ | 20 | 0,0280 |
| 12 | „ | 26 | 0,0312 | 14 | „ | 21 | 0,0294 |
| 12 | „ | 27 | 0,0324 | 14 | „ | 22 | 0,0308 |
| 12 | „ | 28 | 0,0336 | 14 | „ | 23 | 0,0322 |
| 12 | „ | 29 | 0,0348 | 14 | „ | 24 | 0,0336 |
| 12 | „ | 30 | 0,0360 | 14 | „ | 25 | 0,0350 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | por | 26 | 0,0364 | 16 | por | 25 | 0,0400 |
| 14 | „ | 27 | 0,0378 | 16 | „ | 26 | 0,0416 |
| 14 | „ | 28 | 0,0392 | 16 | „ | 27 | 0,0432 |
| 14 | „ | 29 | 0,0406 | 16 | „ | 28 | 0,0448 |
| 14 | „ | 30 | 0,0420 | 16 | „ | 29 | 0,0464 |
| 15 | „ | 15 | 0,0225 | 16 | „ | 30 | 0,0480 |
| 15 | „ | 16 | 0,0240 | 17 | „ | 17 | 0,0289 |
| 15 | „ | 17 | 0,0255 | 17 | „ | 18 | 0,0306 |
| 15 | „ | 18 | 0,0270 | 17 | „ | 19 | 0,0323 |
| 15 | „ | 19 | 0,0285 | 17 | „ | 20 | 0,0340 |
| 15 | „ | 20 | 0,0300 | 17 | „ | 21 | 0,0357 |
| 15 | „ | 21 | 0,0315 | 17 | „ | 22 | 0,0374 |
| 15 | „ | 22 | 0,0330 | 17 | „ | 23 | 0,0391 |
| 15 | „ | 23 | 0,0345 | 17 | „ | 24 | 0,0408 |
| 15 | „ | 24 | 0,0360 | 17 | „ | 25 | 0,0425 |
| 15 | „ | 25 | 0,0375 | 17 | „ | 26 | 0,0442 |
| 15 | „ | 26 | 0,0390 | 17 | „ | 27 | 0,0459 |
| 15 | „ | 27 | 0,0405 | 17 | „ | 28 | 0,0476 |
| 15 | „ | 28 | 0,0420 | 17 | „ | 29 | 0,0493 |
| 15 | „ | 29 | 0,0435 | 17 | „ | 30 | 0,0510 |
| 15 | „ | 30 | 0,0450 | 18 | „ | 18 | 0,0324 |
| 16 | „ | 16 | 0,0256 | 18 | „ | 19 | 0,0342 |
| 16 | „ | 17 | 0,0272 | 18 | „ | 20 | 0,0360 |
| 16 | „ | 18 | 0,0288 | 18 | „ | 21 | 0,0378 |
| 16 | „ | 19 | 0,0304 | 18 | „ | 22 | 0,0396 |
| 16 | „ | 20 | 0,0320 | 18 | „ | 23 | 0,0414 |
| 16 | „ | 21 | 0,0336 | 18 | „ | 24 | 0,0432 |
| 16 | „ | 22 | 0,0352 | 18 | „ | 25 | 0,0450 |
| 16 | „ | 23 | 0,0368 | 18 | „ | 26 | 0,0468 |
| 16 | „ | 24 | 0,0384 | 18 | „ | 27 | 0,0486 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 25 por 26. | | Escuadría en puntos. 25 por 27. | | Escuadría en puntos. 25 por 28. | | Escuadría en puntos. 25 por 29. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos. | piés. | ptos |
| 1 | 6 | 500 | 6 | 750 | 7 | „ | 7 | 250 |
| 2 | 13 | „ | 13 | 500 | 14 | „ | 14 | 500 |
| 3 | 19 | 500 | 20 | 250 | 21 | „ | 21 | 750 |
| 4 | 26 | „ | 27 | „ | 28 | „ | 29 | „ |
| 5 | 32 | 500 | 33 | 750 | 35 | „ | 36 | 250 |
| 6 | 39 | „ | 40 | 500 | 42 | „ | 43 | 500 |
| 7 | 45 | 500 | 47 | 250 | 49 | „ | 50 | 750 |
| 8 | 52 | „ | 54 | „ | 56 | „ | 58 | „ |
| 9 | 58 | 500 | 60 | 750 | 63 | „ | 65 | 250 |
| 10 | 65 | „ | 67 | 500 | 70 | „ | 72 | 500 |
| 11 | 71 | 500 | 74 | 250 | 77 | „ | 79 | 750 |
| 12 | 78 | „ | 81 | „ | 84 | „ | 87 | „ |
| 13 | 84 | 500 | 87 | 750 | 91 | „ | 94 | 250 |
| 14 | 91 | „ | 94 | 500 | 98 | „ | 101 | 500 |
| 15 | 97 | 500 | 101 | 250 | 105 | „ | 108 | 750 |
| 16 | 104 | „ | 108 | „ | 112 | „ | 116 | „ |
| 17 | 110 | 500 | 114 | 750 | 119 | „ | 123 | 250 |
| 18 | 117 | „ | 121 | 500 | 126 | „ | 130 | 500 |
| 19 | 123 | 500 | 128 | 250 | 133 | „ | 137 | 750 |
| 20 | 130 | „ | 135 | „ | 140 | „ | 145 | „ |
| 21 | 136 | 500 | 141 | 750 | 147 | „ | 152 | 250 |
| 22 | 143 | „ | 148 | 500 | 154 | „ | 159 | 500 |
| 23 | 149 | 500 | 155 | 250 | 161 | „ | 166 | 750 |
| 24 | 156 | „ | 162 | „ | 168 | „ | 174 | „ |
| 25 | 162 | 500 | 168 | 750 | 175 | „ | 181 | 250 |
| 26 | 169 | „ | 175 | 500 | 182 | „ | 188 | 500 |
| 27 | 175 | 500 | 182 | 250 | 189 | „ | 195 | 750 |
| 28 | 182 | „ | 189 | „ | 196 | „ | 203 | „ |
| 29 | 188 | 500 | 195 | 750 | 203 | „ | 210 | 250 |
| 30 | 195 | „ | 202 | 500 | 210 | „ | 217 | 500 |

| Longitud. | Escuadría en puntos. 25 por 30. | | Escuadría en puntos. 26 por 26. | | Escuadría en puntos. 26 por 27. | | Escuadría en puntos. 26 por 28. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | | Cubicacion. | |
| Piés. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. | piés | ptos. |
| 1 | 7 | 500 | 6 | 760 | 7 | 20 | 7 | 280 |
| 2 | 15 | „ | 13 | 520 | 14 | 40 | 14 | 560 |
| 3 | 22 | 500 | 20 | 280 | 21 | 60 | 21 | 840 |
| 4 | 30 | „ | 27 | 40 | 28 | 80 | 29 | 120 |
| 5 | 37 | 500 | 33 | 800 | 35 | 100 | 36 | 400 |
| 6 | 45 | „ | 40 | 560 | 42 | 120 | 43 | 680 |
| 7 | 52 | 500 | 47 | 320 | 49 | 140 | 50 | 960 |
| 8 | 60 | „ | 54 | 80 | 56 | 160 | 58 | 240 |
| 9 | 67 | 500 | 60 | 840 | 63 | 180 | 65 | 520 |
| 10 | 75 | „ | 67 | 600 | 70 | 200 | 72 | 800 |
| 11 | 82 | 500 | 74 | 360 | 77 | 220 | 80 | 80 |
| 12 | 90 | „ | 81 | 120 | 84 | 240 | 87 | 360 |
| 13 | 97 | 500 | 87 | 880 | 91 | 260 | 94 | 640 |
| 14 | 105 | „ | 94 | 640 | 98 | 280 | 101 | 920 |
| 15 | 112 | 500 | 101 | 400 | 105 | 300 | 109 | 200 |
| 16 | 120 | „ | 108 | 160 | 112 | 320 | 116 | 480 |
| 17 | 127 | 500 | 114 | 920 | 119 | 340 | 123 | 760 |
| 18 | 135 | „ | 121 | 680 | 126 | 360 | 131 | 40 |
| 19 | 142 | 500 | 128 | 440 | 133 | 380 | 138 | 320 |
| 20 | 150 | „ | 135 | 200 | 140 | 400 | 145 | 600 |
| 21 | 157 | 500 | 141 | 960 | 147 | 420 | 152 | 880 |
| 22 | 165 | „ | 148 | 720 | 154 | 440 | 160 | 160 |
| 23 | 172 | 500 | 155 | 480 | 161 | 460 | 167 | 440 |
| 24 | 180 | „ | 162 | 240 | 168 | 480 | 174 | 720 |
| 25 | 187 | 500 | 169 | „ | 175 | 500 | 182 | „ |
| 26 | 195 | „ | 175 | 760 | 182 | 520 | 189 | 280 |
| 27 | 202 | 500 | 182 | 520 | 189 | 540 | 196 | 560 |
| 28 | 210 | „ | 189 | 280 | 196 | 560 | 203 | 840 |
| 29 | 217 | 500 | 196 | 40 | 203 | 580 | 211 | 120 |
| 30 | 225 | „ | 202 | 800 | 210 | 600 | 218 | 400 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 25 por 35 | 0,0875 | 26 por 40 | 0,1040 |
| 25 „ 36 | 0,0900 | 26 „ 41 | 0,1066 |
| 25 „ 37 | 0,0925 | 26 „ 42 | 0,1092 |
| 25 „ 38 | 0,0950 | 26 „ 43 | 0,1118 |
| 25 „ 39 | 0,0975 | 26 „ 44 | 0,1144 |
| 25 „ 40 | 0,1000 | 26 „ 45 | 0,1170 |
| 25 „ 41 | 0,1025 | 26 „ 46 | 0,1196 |
| 25 „ 42 | 0,1050 | 26 „ 47 | 0,1222 |
| 25 „ 43 | 0,1075 | 26 „ 48 | 0,1248 |
| 25 „ 44 | 0,1100 | 26 „ 49 | 0,1274 |
| 25 „ 45 | 0,1125 | 26 „ 50 | 0,1300 |
| 25 „ 46 | 0,1150 | 27 „ 27 | 0,0729 |
| 25 „ 47 | 0,1175 | 27 „ 28 | 0,0756 |
| 25 „ 48 | 0,1200 | 27 „ 29 | 0,0783 |
| 25 „ 49 | 0,1225 | 27 „ 30 | 0,0810 |
| 25 „ 50 | 0,1250 | 27 „ 31 | 0,0837 |
| 26 „ 26 | 0,0676 | 27 „ 32 | 0,0864 |
| 26 „ 27 | 0,0702 | 27 „ 33 | 0,0891 |
| 26 „ 28 | 0,0728 | 27 „ 34 | 0,0918 |
| 26 „ 29 | 0,0754 | 27 „ 35 | 0,0945 |
| 26 „ 30 | 0,0780 | 27 „ 36 | 0,0972 |
| 26 „ 31 | 0,0806 | 27 „ 37 | 0,0999 |
| 26 „ 32 | 0,0832 | 27 „ 38 | 0,1026 |
| 26 „ 33 | 0,0858 | 27 „ 39 | 0,1053 |
| 26 „ 34 | 0,0884 | 27 „ 40 | 0,1080 |
| 26 „ 35 | 0,0910 | 27 „ 41 | 0,1107 |
| 26 „ 36 | 0,0936 | 27 „ 42 | 0,1134 |
| 26 „ 37 | 0,0962 | 27 „ 43 | 0,1161 |
| 26 „ 38 | 0,0988 | 27 „ 44 | 0,1188 |
| 26 „ 39 | 0,1014 | 27 „ 45 | 0,1215 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | por | 46 | 0,1242 | 29 | por | 31 | 0,0899 |
| 27 | „ | 47 | 0,1269 | 29 | „ | 32 | 0,0928 |
| 27 | „ | 48 | 0,1296 | 29 | „ | 33 | 0,0957 |
| 27 | „ | 49 | 0,1323 | 29 | „ | 34 | 0,0986 |
| 27 | „ | 50 | 0,1350 | 29 | „ | 35 | 0,1015 |
| 28 | „ | 28 | 0.0784 | 29 | „ | 36 | 0,1044 |
| 28 | „ | 29 | 0,0812 | 29 | „ | 37 | 0,1073 |
| 28 | „ | 30 | 0,0840 | 29 | „ | 38 | 0·1102 |
| 28 | „ | 31 | 0,0868 | 29 | „ | 39 | 0,1131 |
| 28 | „ | 32 | 0,0896 | 29 | „ | 40 | 0,1160 |
| 28 | „ | 33 | 0,0924 | 29 | „ | 41 | 0,1189 |
| 28 | „ | 34 | 0,0952 | 29 | „ | 42 | 0,1218 |
| 28 | „ | 35 | 0,0980 | 29 | „ | 43 | 0,1247 |
| 28 | „ | 36 | 0,1008 | 29 | „ | 44 | 0,1276 |
| 28 | „ | 37 | 0,1036 | 29 | „ | 45 | 0,1305 |
| 28 | „ | 38 | 0,1064 | 29 | „ | 46 | 0,1334 |
| 28 | „ | 39 | 0,1092 | 29 | „ | 47 | 0,1363 |
| 28 | „ | 40 | 0,1120 | 29 | „ | 48 | 0,1392 |
| 28 | „ | 41 | 0.1148 | 29 | „ | 49 | 0,1421 |
| 28 | „ | 42 | 0,1176 | 29 | „ | 50 | 0,1450 |
| 28 | „ | 43 | 0,1204 | 30 | „ | 30 | 0,0900 |
| 28 | „ | 44 | 0,1232 | 30 | „ | 31 | 0,0930 |
| 28 | „ | 45 | 0,1260 | 30 | „ | 32 | 0,0960 |
| 28 | „ | 46 | 0,1288 | 30 | „ | 33 | 0,0990 |
| 28 | „ | 47 | 0,1316 | 30 | „ | 34 | 0,1020 |
| 28 | „ | 48 | 0,1344 | 30 | „ | 35 | 0,1050 |
| 28 | „ | 49 | 0,1372 | 30 | „ | 36 | 0,1080 |
| 28 | „ | 50 | 0,1400 | 30 | „ | 37 | 0,1110 |
| 29 | „ | 29 | 0,0841 | 30 | „ | 38 | 0,1140 |
| 29 | „ | 30 | 0·0870 | | | | |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 30 por 39 | 0 1170 | 31 por 39 | 0,1209 |
| 30 „ 40 | 0,1200 | 31 „ 40 | 0.1240 |
| 30 „ 41 | 0,1230 | 31 „ 41 | 0,1271 |
| 30 „ 42 | 0,1260 | 31 „ 42 | 0,1302 |
| 30 „ 43 | 0,1290 | 31 „ 43 | 0.1333 |
| 30 „ 44 | 0,1320 | 31 „ 44 | 0,1364 |
| 30 „ 45 | 0,1350 | 31 „ 45 | 0,1395 |
| 30 „ 46 | 0,1380 | 31 „ 46 | 0,1426 |
| 30 „ 47 | 0,1410 | 31 „ 47 | 0,1457 |
| 30 „ 48 | 0,1440 | 31 „ 48 | 0,1488 |
| 30 „ 49 | 0,1470 | 31 „ 49 | 0,1519 |
| 30 „ 50 | 0,1500 | 31 „ 50 | 0,1550 |
| 30 „ 51 | 0,1530 | 31 „ 51 | 0,1581 |
| 30 „ 52 | 0,1560 | 31 „ 52 | 0.1612 |
| 30 „ 53 | 0,1590 | 31 „ 53 | 0,1643 |
| 30 „ 54 | 0 1620 | 31 „ 54 | 0,1674 |
| 30 „ 55 | 0,1650 | 31 „ 55 | 0,1705 |
| 30 „ 56 | 0,1680 | 31 „ 56 | 0,1736 |
| 30 „ 57 | 0,1710 | 31 „ 57 | 0,1767 |
| 30 „ 58 | 0,1740 | 31 „ 58 | 0,1798 |
| 30 „ 59 | 0,1770 | 31 „ 59 | 0,1829 |
| 30 „ 60 | 0,1800 | 31 „ 60 | 0,1860 |
| 31 „ 31 | 0,0961 | 32 „ 32 | 0,1024 |
| 31 „ 32 | 0,0992 | 32 „ 33 | 0,1056 |
| 31 „ 33 | 0.1023 | 32 „ 34 | 0,1088 |
| 31 „ 34 | 0,1054 | 32 „ 35 | 0,1120 |
| 31 „ 35 | 0,1085 | 32 „ 36 | 0,1152 |
| 31 „ 36 | 0,1116 | 32 „ 37 | 0,1184 |
| 31 „ 37 | 0,1147 | 32 „ 38 | 0,1216 |
| 31 „ 38 | 0,1178 | 32 „ 39 | 0,1248 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 32 por 40 | 0,1280 | 33 por 42 | 0,1386 |
| 32 „ 41 | 0,1312 | 33 „ 43 | 0,1419 |
| 32 „ 42 | 0,1344 | 33 „ 44 | 0,1452 |
| 32 „ 43 | 0,1376 | 33 „ 45 | 0,1485 |
| 32 „ 44 | 0,1408 | 33 „ 46 | 0,1518 |
| 32 „ 45 | 0,1440 | 33 „ 47 | 0,1551 |
| 32 „ 46 | 0,1472 | 33 „ 48 | 0,1584 |
| 32 „ 47 | 0,1504 | 33 „ 49 | 0,1617 |
| 32 „ 48 | 0,1536 | 33 „ 50 | 0,1650 |
| 32 „ 49 | 0,1568 | 33 „ 51 | 0,1683 |
| 32 „ 50 | 0,1600 | 33 „ 52 | 0,1716 |
| 32 „ 51 | 0,1632 | 33 „ 53 | 0,1749 |
| 32 „ 52 | 0,1664 | 33 „ 54 | 0,1782 |
| 32 „ 53 | 0,1696 | 33 „ 55 | 0,1815 |
| 32 „ 54 | 0,1728 | 33 „ 56 | 0,1848 |
| 32 „ 55 | 0,1760 | 33 „ 57 | 0,1881 |
| 32 „ 56 | 0,1792 | 33 „ 58 | 0,1914 |
| 32 „ 57 | 0,1824 | 33 „ 59 | 0,1947 |
| 32 „ 58 | 0,1856 | 33 „ 60 | 0,1980 |
| 32 „ 59 | 0,1888 | 34 „ 34 | 0,1156 |
| 32 „ 60 | 0,1920 | 34 „ 35 | 0,1190 |
| 33 „ 33 | 0,1089 | 34 „ 36 | 0,1224 |
| 33 „ 34 | 0,1122 | 34 „ 37 | 0,1258 |
| 33 „ 35 | 0,1155 | 34 „ 38 | 0,1292 |
| 33 „ 36 | 0,1188 | 34 „ 39 | 0,1326 |
| 33 „ 37 | 0,1221 | 34 „ 40 | 0,1360 |
| 33 „ 38 | 0,1254 | 34 „ 41 | 0,1394 |
| 33 „ 39 | 0,1287 | 34 „ 42 | 0,1428 |
| 33 „ 40 | 0,1320 | 34 „ 43 | 0,1462 |
| 33 „ 41 | 0,1353 | 34 „ 44 | 0,1496 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 34 por 45 | 0,1530 | 35 por 49 | 0,1715 |
| 34 „ 46 | 0,1564 | 35 „ 50 | 0,1750 |
| 34 „ 47 | 0,1598 | 35 „ 51 | 0,1785 |
| 34 „ 48 | 0.1632 | 35 „ 52 | 0,1820 |
| 34 „ 49 | 0,1666 | 35 „ 53 | 0,1855 |
| 34 „ 50 | 0,1700 | 35 „ 54 | 0,1890 |
| 34 „ 51 | 0,1734 | 35 „ 55 | 0,1925 |
| 34 „ 52 | 0,1768 | 35 „ 56 | 0,1960 |
| 34 „ 53 | 0.1802 | 35 „ 57 | 0,1995 |
| 34 „ 54 | 0.1836 | 35 „ 58 | 0,2030 |
| 34 „ 55 | 0,1870 | 35 „ 59 | 0,2065 |
| 34 „ 56 | 0,1904 | 35 „ 60 | 0,2100 |
| 34 „ 57 | 0.1938 | 35 „ 61 | 0,2135 |
| 34 „ 58 | 0,1972 | 35 „ 62 | 0·2170 |
| 34 „ 59 | 0,2006 | 35 „ 63 | 0·2205 |
| 34 „ 60 | 0.2040 | 35 „ 64 | 0·2240 |
| 35 „ 35 | 0,1225 | 35 „ 65 | 0·2275 |
| 35 „ 36 | 0,1260 | 35 „ 66 | 0·2310 |
| 35 „ 37 | 0.1295 | 35 „ 67 | 0·2345 |
| 35 „ 38 | 0,1330 | 35 „ 68 | 0·2380 |
| 35 „ 39 | 0,1365 | 35 „ 69 | 0·2415 |
| 35 „ 40 | 0,1400 | 35 „ 70 | 0·2450 |
| 35 „ 41 | 0.1435 | 36 „ 36 | 0·1296 |
| 35 „ 42 | 0.1470 | 36 „ 37 | 0·1332 |
| 35 „ 43 | 0,1505 | 36 „ 38 | 0·1368 |
| 35 „ 44 | 0.1540 | 36 „ 39 | 0.1404 |
| 35 „ 45 | 0,1575 | 36 „ 40 | 0.1440 |
| 35 „ 46 | 0,1610 | 36 „ 41 | 0.1476 |
| 35 „ 47 | 0,1645 | 36 „ 42 | 0,1512 |
| 35 „ 48 | 0,1680 | 36 „ 43 | 0,1548 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 36 por 44 | 0,1584 | 37 por 40 | 0,1480 |
| 36 „ 45 | 0,1620 | 37 „ 41 | 0,1517 |
| 36 „ 46 | 0,1652 | 37 „ 42 | 0,1554 |
| 36 „ 47 | 0,1692 | 37 „ 43 | 0,1591 |
| 36 „ 48 | 0,1728 | 37 „ 44 | 0 1628 |
| 36 „ 49 | 0 1764 | 37 „ 45 | 0,1665 |
| 36 „ 50 | 0,1800 | 37 „ 46 | 0,1702 |
| 36 „ 51 | 0·1836 | 37 „ 47 | 0,1739 |
| 36 „ 52 | 0·1872 | 37 „ 48 | 0 1776 |
| 36 „ 53 | 0·1908 | 37 „ 49 | 0,1813 |
| 36 „ 54 | 0·1944 | 37 „ 50 | 0,1850 |
| 36 „ 55 | 0·1980 | 37 „ 51 | 0,1887 |
| 36 „ 56 | 0·2016 | 37 „ 52 | 0·1924 |
| 36 „ 57 | 0·2052 | 37 „ 53 | 0,1961 |
| 36 „ 58 | 0·2088 | 37 „ 54 | 0,1998 |
| 36 „ 59 | 0·2124 | 37 „ 55 | 0,2035 |
| 36 „ 60 | 0·2160 | 37 „ 56 | 0,2072 |
| 36 „ 61 | 0,2196 | 37 „ 57 | 0,2109 |
| 36 „ 62 | 0 2232 | 37 „ 58 | 0,2146 |
| 36 „ 63 | 0·2268 | 37 „ 59 | 0·2183 |
| 36 „ 64 | 0·2304 | 37 „ 60 | 0,2220 |
| 36 „ 65 | 0·2340 | 37 „ 61 | 0,2257 |
| 36 „ 66 | 0 2376 | 37 „ 62 | 0,2294 |
| 36 „ 67 | 0·2412 | 37 „ 63 | 0,2331 |
| 36 „ 68 | 0·2448 | 37 „ 64 | 0,2368 |
| 36 „ 69 | 0·2484 | 37 „ 65 | 0,2405 |
| 36 „ 70 | 0·2520 | 37 „ 66 | 0·2442 |
| 37 „ 37 | 0·1369 | 37 „ 67 | 0 2479 |
| 37 „ 38 | 0 1406 | 37 „ 68 | 0,2516 |
| 37 „ 39 | 0·1443 | 37 „ 69 | 0,2553 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | por | 70 | 0.2590 | 38 | por | 67 | 0,2546 |
| 38 | „ | 38 | 0,1444 | 38 | „ | 68 | 0 2584 |
| 38 | „ | 39 | 0,1482 | 38 | „ | 69 | 0,2622 |
| 38 | „ | 40 | 0,1520 | 38 | „ | 70 | 0,2660 |
| 38 | „ | 41 | 0,1558 | 39 | „ | 39 | 0,1521 |
| 38 | „ | 42 | 0,1596 | 39 | „ | 40 | 0,1560 |
| 38 | „ | 43 | 0,1634 | 39 | „ | 41 | 0,1599 |
| 38 | „ | 44 | 0,1672 | 39 | „ | 42 | 0 1638 |
| 38 | „ | 45 | 0,1710 | 39 | „ | 43 | 0,1677 |
| 38 | „ | 46 | 0,1748 | 39 | „ | 44 | 0,1716 |
| 38 | „ | 47 | 0,1786 | 39 | „ | 45 | 0,1755 |
| 38 | „ | 48 | 0,1824 | 39 | „ | 46 | 0,1794 |
| 38 | „ | 49 | 0,1862 | 39 | „ | 47 | 0,1833 |
| 38 | „ | 50 | 0·1900 | 39 | „ | 48 | 0,1872 |
| 38 | „ | 51 | 0,1938 | 39 | „ | 49 | 0,1911 |
| 38 | „ | 52 | 0,1976 | 39 | „ | 50 | 0,1950 |
| 38 | „ | 53 | 0·2014 | 39 | „ | 51 | 0,1989 |
| 38 | „ | 54 | 0·2052 | 39 | „ | 52 | 0·2028 |
| 38 | „ | 55 | 0·2090 | 39 | „ | 53 | 0·2067 |
| 38 | „ | 56 | 0·2128 | 39 | „ | 54 | 0·2106 |
| 38 | „ | 57 | 0·2166 | 39 | „ | 55 | 0·2145 |
| 38 | „ | 58 | 0·2204 | 39 | „ | 56 | 0·2184 |
| 38 | „ | 59 | 0·2242 | 39 | „ | 57 | 0·2223 |
| 38 | „ | 60 | 0·2280 | 39 | „ | 58 | 0·2262 |
| 38 | „ | 61 | 0·2318 | 39 | „ | 59 | 0·2301 |
| 38 | „ | 62 | 0·2356 | 39 | „ | 60 | 0·2340 |
| 38 | „ | 63 | 0·2394 | 39 | „ | 61 | 0·2379 |
| 38 | „ | 64 | 0·2432 | 39 | „ | 62 | 0,2418 |
| 38 | „ | 65 | 0·2470 | 39 | „ | 63 | 0,2457 |
| 38 | „ | 66 | 0·2508 | 39 | „ | 64 | 0,2496 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 39 por 65 | 0,2535 | 40 por 64 | 0,2560 |
| 39 „ 66 | 0,2574 | 40 „ 65 | 0,2600 |
| 39 „ 67 | 0.2613 | 40 „ 66 | 0,2640 |
| 39 „ 68 | 0.2652 | 40 „ 67 | 0,2680 |
| 39 „ 69 | 0,2691 | 40 „ 68 | 0,2720 |
| 39 „ 70 | 0,2730 | 40 „ 69 | 0.2760 |
| 40 „ 40 | 0,1600 | 40 „ 70 | 0,2800 |
| 40 „ 41 | 0,1640 | 40 „ 71 | 0.2840 |
| 40 „ 42 | 0.1680 | 40 „ 72 | 0.2880 |
| 40 „ 43 | 0,1720 | 40 „ 73 | 0.2920 |
| 40 „ 44 | 0,1760 | 40 „ 74 | 0.2960 |
| 40 „ 45 | 0,1800 | 40 „ 75 | 0.3000 |
| 40 „ 46 | 0,1840 | 41 „ 41 | 0,1681 |
| 40 „ 47 | 0,1880 | 41 „ 42 | 0.1722 |
| 40 „ 48 | 0,1920 | 41 „ 43 | 0,1763 |
| 40 „ 49 | 0,1960 | 41 „ 44 | 0.1804 |
| 40 „ 50 | 0.2000 | 41 „ 45 | 0.1845 |
| 40 „ 51 | 0.2040 | 41 „ 46 | 0.1886 |
| 40 „ 52 | 0.2080 | 41 „ 47 | 0,1927 |
| 40 „ 53 | 0.2120 | 41 „ 48 | 0,1968 |
| 40 „ 54 | 0.2160 | 41 „ 49 | 0,2009 |
| 40 „ 55 | 0.2200 | 41 „ 50 | 0.2050 |
| 40 „ 56 | 0.2240 | 41 „ 51 | 0,2091 |
| 40 „ 57 | 0.2280 | 41 „ 52 | 0,2132 |
| 40 „ 58 | 0.2320 | 41 „ 53 | 0,2173 |
| 40 „ 59 | 0.2360 | 41 „ 54 | 0,2214 |
| 40 „ 60 | 0.2400 | 41 „ 55 | 0,2255 |
| 40 „ 61 | 0,2440 | 41 „ 56 | 0,2296 |
| 40 „ 62 | 0,2480 | 41 „ 57 | 0,2337 |
| 40 „ 63 | 0,2520 | 41 „ 58 | 0,2378 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 41 por 59 | 0.2419 | 42 por 55 | 0,2310 |
| 41 „ 60 | 0,2460 | 42 „ 56 | 0,2352 |
| 41 „ 61 | 0,2501 | 42 „ 57 | 0,2394 |
| 41 „ 62 | 0.2542 | 42 „ 58 | 0,2436 |
| 41 „ 63 | 0.2583 | 42 „ 59 | 0.2478 |
| 41 „ 64 | 0.2624 | 42 „ 60 | 0,2520 |
| 41 „ 65 | 0.2665 | 42 „ 61 | 0,2562 |
| 41 „ 66 | 0,2706 | 42 „ 62 | 0 2604 |
| 41 „ 67 | 0,2747 | 42 „ 63 | 0.2646 |
| 41 „ 68 | 0,2788 | 42 „ 64 | 0,2688 |
| 41 „ 69 | 0.2829 | 42 „ 65 | 0,2730 |
| 41 „ 70 | 0.2870 | 42 „ 66 | 0.2772 |
| 41 „ 71 | 0.2911 | 42 „ 67 | 0,2814 |
| 41 „ 72 | 0,2952 | 42 „ 68 | 0,2856 |
| 41 „ 73 | 0.2993 | 42 „ 69 | 0.2898 |
| 41 „ 74 | 0.3034 | 42 „ 70 | 0,2940 |
| 41 „ 75 | 0,3075 | 42 „ 71 | 0.2982 |
| 42 „ 42 | 0·1764 | 42 „ 72 | 0,3024 |
| 42 „ 43 | 0·1806 | 42 „ 73 | 0,3066 |
| 42 „ 44 | 0·1848 | 42 „ 74 | 0,3108 |
| 42 „ 45 | 0·1890 | 42 „ 75 | 0,3150 |
| 42 „ 46 | 0·1932 | 43 „ 43 | 0,1849 |
| 42 „ 47 | 0·1974 | 43 „ 44 | 0,1892 |
| 42 „ 48 | 0·2016 | 43 „ 45 | 0,1935 |
| 42 „ 49 | 0·2058 | 43 „ 46 | 0,1978 |
| 42 „ 50 | 0 2100 | 43 „ 47 | 0,2021 |
| 42 „ 51 | 0·2142 | 43 „ 48 | 0,2064 |
| 42 „ 52 | 0·2184 | 43 „ 49 | 0,2107 |
| 42 „ 53 | 0·2226 | 43 „ 50 | 0,2150 |
| 42 „ 54 | 0,2268 | 43 „ 51 | 0,2193 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 43 por 52 | 0,2236 | 44 por 50 | 0,2200 |
| 43 „ 53 | 0,2279 | 44 „ 51 | 0,2244 |
| 43 „ 54 | 0,2322 | 44 „ 52 | 0,2288 |
| 43 „ 55 | 0,2365 | 44 „ 53 | 0,2332 |
| 43 „ 56 | 0,2408 | 44 „ 54 | 0,2376 |
| 43 „ 57 | 0,2451 | 44 „ 55 | 0,2420 |
| 43 „ 58 | 0,2494 | 44 „ 56 | 0,2464 |
| 43 „ 59 | 0,2537 | 44 „ 57 | 0,2508 |
| 43 „ 60 | 0,2580 | 44 „ 58 | 0,2552 |
| 43 „ 61 | 0,2623 | 44 „ 59 | 0,2596 |
| 43 „ 62 | 0,2666 | 44 „ 60 | 0,2640 |
| 43 „ 63 | 0,2709 | 44 „ 61 | 0,2684 |
| 43 „ 64 | 0,2752 | 44 „ 62 | 0,2728 |
| 43 „ 65 | 0,2795 | 44 „ 63 | 0,2772 |
| 43 „ 66 | 0,2838 | 44 „ 64 | 0,2816 |
| 43 „ 67 | 0,2881 | 44 „ 65 | 0,2860 |
| 43 „ 68 | 0,2924 | 44 „ 66 | 0,2904 |
| 43 „ 69 | 0,2967 | 44 „ 67 | 0,2948 |
| 43 „ 70 | 0,3010 | 44 „ 68 | 0,2992 |
| 43 „ 71 | 0,3053 | 44 „ 69 | 0,3036 |
| 43 „ 72 | 0,3096 | 44 „ 70 | 0,3080 |
| 43 „ 73 | 0,3139 | 44 „ 71 | 0,3124 |
| 43 „ 74 | 0,3182 | 44 „ 72 | 0,3168 |
| 43 „ 75 | 0,3225 | 44 „ 73 | 0,3212 |
| 44 „ 44 | 0,1936 | 44 „ 74 | 0,3256 |
| 44 „ 45 | 0,1980 | 44 „ 75 | 0,3300 |
| 44 „ 46 | 0,2024 | 45 „ 45 | 0,2025 |
| 44 „ 47 | 0,2068 | 45 „ 46 | 0,2070 |
| 44 „ 48 | 0,2112 | 45 „ 47 | 0,2115 |
| 44 „ 49 | 0,2156 | 45 „ 48 | 0,2160 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | por | 49 | 0,2205 | 46 | por | 49 | 0,2254 |
| 45 | ,, | 50 | 0,2250 | 46 | ,, | 50 | 0,2300 |
| 45 | ,, | 51 | 0,2295 | 46 | ,, | 51 | 0,2346 |
| 45 | ,, | 52 | 0,2340 | 46 | ,, | 52 | 0,2392 |
| 45 | ,, | 53 | 0,2385 | 46 | ,, | 53 | 0,2438 |
| 45 | ,, | 54 | 0,2430 | 46 | ,, | 54 | 0,2484 |
| 45 | ,, | 55 | 0,2475 | 46 | ,, | 55 | 0,2530 |
| 45 | ,, | 56 | 0,2520 | 46 | ,, | 56 | 0,2576 |
| 45 | ,, | 57 | 0,2565 | 46 | ,, | 57 | 0,2622 |
| 45 | ,, | 58 | 0'2610 | 46 | ,, | 58 | 0,2668 |
| 45 | ,, | 59 | 0'2655 | 46 | ,, | 59 | 0,2714 |
| 45 | ,, | 60 | 0'2700 | 46 | ,, | 60 | 0,2760 |
| 45 | ,, | 61 | 0'2745 | 46 | ,, | 61 | 0.2806 |
| 45 | ,, | 62 | 0'2790 | 46 | ,, | 62 | 0,2852 |
| 45 | ,, | 63 | 0'2835 | 46 | ,, | 63 | 0.2898 |
| 45 | ,, | 64 | 0'2880 | 46 | ,, | 64 | 0,2944 |
| 45 | ,, | 65 | 0'2925 | 46 | ,, | 65 | 0,2990 |
| 45 | ,, | 66 | 0'2970 | 46 | ,, | 66 | 0,3036 |
| 45 | ,, | 67 | 0'3015 | 46 | ,, | 67 | 0,3082 |
| 45 | ,, | 68 | 0'3060 | 46 | ,, | 68 | 0,3128 |
| 45 | ,, | 69 | 0'3105 | 46 | ,, | 69 | 0,3174 |
| 45 | ,, | 70 | 0'3150 | 46 | ,, | 70 | 0,3220 |
| 45 | ,, | 71 | 0'3195 | 46 | ,, | 71 | 0,3266 |
| 45 | ,, | 72 | 0'3240 | 46 | ,, | 72 | 0.3312 |
| 45 | ,, | 73 | 0'3285 | 46 | ,, | 73 | 0,3358 |
| 45 | ,, | 74 | 0·3330 | 46 | ,, | 74 | 0,3404 |
| 45 | ,, | 75 | 0,3375 | 46 | ,, | 75 | 0.3450 |
| 46 | ,, | 46 | 0,2116 | 47 | ,, | 47 | 0,2209 |
| 46 | ,, | 47 | 0,2162 | 47 | ,, | 48 | 0,2256 |
| 46 | ,, | 48 | 0,2208 | 47 | ,, | 49 | 0,2303 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | por | 50 | 0.2350 | 48 | por | 52 | 0,2496 |
| 47 | „ | 51 | 0,2397 | 48 | „ | 53 | 0.2544 |
| 47 | „ | 52 | 0,2444 | 48 | „ | 54 | 0,2592 |
| 47 | „ | 53 | 0,2491 | 48 | „ | 55 | 0,2640 |
| 47 | „ | 54 | 0,2538 | 48 | „ | 56 | 0 2688 |
| 47 | „ | 55 | 0,2585 | 48 | „ | 57 | 0 2736 |
| 47 | „ | 56 | 0,2632 | 48 | „ | 58 | 0.2784 |
| 47 | „ | 57 | 0,2679 | 48 | „ | 59 | 0 2832 |
| 47 | „ | 58 | 0,2726 | 48 | „ | 60 | 0.2880 |
| 47 | „ | 59 | 0,2773 | 48 | „ | 61 | 0,2928 |
| 47 | „ | 60 | 0,2820 | 48 | „ | 62 | 0.2976 |
| 47 | „ | 61 | 0,2867 | 48 | „ | 63 | 0,3024 |
| 47 | „ | 62 | 0,2914 | 48 | „ | 64 | 0,3072 |
| 47 | „ | 63 | 0,2961 | 48 | „ | 65 | 0,3120 |
| 47 | „ | 64 | 0,3008 | 48 | „ | 66 | 0,3168 |
| 47 | „ | 65 | 0,3055 | 48 | „ | 67 | 0,3216 |
| 47 | „ | 66 | 0,3102 | 48 | „ | 68 | 0,3264 |
| 47 | „ | 67 | 0,3149 | 48 | „ | 69 | 0,3312 |
| 47 | „ | 68 | 0.3196 | 48 | „ | 70 | 0.3360 |
| 47 | „ | 69 | 0.3243 | 48 | „ | 71 | 0,3408 |
| 47 | „ | 70 | 0,3290 | 48 | „ | 72 | 0,3456 |
| 47 | „ | 71 | 0,3337 | 48 | „ | 73 | 0.3504 |
| 47 | „ | 72 | 0 3384 | 48 | „ | 74 | 0,3552 |
| 47 | „ | 73 | 0,3431 | 48 | „ | 75 | 0,3600 |
| 47 | „ | 74 | 0,3478 | 49 | „ | 49 | 0.2401 |
| 47 | „ | 75 | 0,3525 | 49 | „ | 50 | 0,2450 |
| 48 | „ | 48 | 0,2304 | 49 | „ | 51 | 0,2499 |
| 48 | „ | 49 | 0,2352 | 49 | „ | 52 | 0,2548 |
| 48 | „ | 50 | 0,2400 | 49 | „ | 53 | 0,2597 |
| 48 | „ | 51 | 0·2448 | 49 | „ | 54 | 0,2646 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 49 por 55 | 0,2695 | 50 por 59 | 0,2950 |
| 49 „ 56 | 0,2744 | 50 „ 60 | 0,3000 |
| 49 „ 57 | 0,2793 | 50 „ 61 | 0,3050 |
| 49 „ 58 | 0,2842 | 50 „ 62 | 0,3100 |
| 49 „ 59 | 0,2891 | 50 „ 63 | 0,3150 |
| 49 „ 60 | 0,2940 | 50 „ 64 | 0,3200 |
| 49 „ 61 | 0,2989 | 50 „ 65 | 0,3250 |
| 49 „ 62 | 0 3038 | 50 „ 66 | 0,3300 |
| 49 „ 63 | 0,3087 | 50 „ 67 | 0,3350 |
| 49 „ 64 | 0,3136 | 50 „ 68 | 0,3400 |
| 49 „ 65 | 0,3185 | 50 „ 69 | 0,3450 |
| 49 „ 66 | 0,3234 | 50 „ 70 | 0,3500 |
| 49 „ 67 | 0,3283 | 50 „ 71 | 0,3550 |
| 49 „ 68 | 0,3332 | 50 „ 72 | 0,3600 |
| 49 „ 69 | 0,3381 | 50 „ 73 | 0,3650 |
| 49 „ 70 | 0,3430 | 50 „ 74 | 0,3700 |
| 49 „ 71 | 0,3479 | 50 „ 75 | 0,3750 |
| 49 „ 72 | 0,3528 | 51 „ 51 | 0,2601 |
| 49 „ 73 | 0,3577 | 51 „ 52 | 0,2652 |
| 49 „ 74 | 0,3626 | 51 „ 53 | 0,2703 |
| 49 „ 75 | 0,3675 | 51 „ 54 | 0,2754 |
| 50 „ 50 | 0,2500 | 51 „ 55 | 0,2805 |
| 50 „ 51 | 0,2550 | 51 „ 56 | 0,2856 |
| 50 „ 52 | 0,2600 | 51 „ 57 | 0,2907 |
| 50 „ 53 | 0,2650 | 51 „ 58 | 0,2958 |
| 50 „ 54 | 0,2700 | 51 „ 59 | 0,3009 |
| 50 „ 55 | 0,2750 | 51 „ 60 | 0,3060 |
| 50 „ 56 | 0,2800 | 51 „ 61 | 0,3111 |
| 50 „ 57 | 0,2850 | 51 „ 62 | 0,3162 |
| 50 „ 58 | 0,2900 | 51 „ 63 | 0,3213 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 51 por 64 | 0,3264 | 52 por 70 | 0,3640 |
| 51 „ 65 | 0,3315 | 52 „ 71 | 0,3692 |
| 51 „ 66 | 0,3366 | 52 „ 72 | 0,3744 |
| 51 „ 67 | 0,3417 | 52 „ 73 | 0,3796 |
| 51 „ 68 | 0,3468 | 52 „ 74 | 0,3848 |
| 51 „ 69 | 0,3519 | 52 „ 75 | 0,3900 |
| 51 „ 70 | 0,3570 | 53 „ 53 | 0,2809 |
| 51 „ 71 | 0,3621 | 53 „ 54 | 0,2862 |
| 51 „ 72 | 0,3672 | 53 „ 55 | 0,2915 |
| 51 „ 73 | 0,3723 | 53 „ 56 | 0,2968 |
| 51 „ 74 | 0,3774 | 53 „ 57 | 0,3021 |
| 51 „ 75 | 0,3825 | 53 „ 58 | 0,3074 |
| 52 „ 52 | 0,2704 | 53 „ 59 | 0,3127 |
| 52 „ 53 | 0,2756 | 53 „ 60 | 0,3180 |
| 52 „ 54 | 0,2808 | 53 „ 61 | 0,3233 |
| 52 „ 55 | 0,2860 | 53 „ 62 | 0,3286 |
| 52 „ 56 | 0,2912 | 53 „ 63 | 0,3339 |
| 52 „ 57 | 0,2964 | 53 „ 64 | 0,3392 |
| 52 „ 58 | 0,3016 | 53 „ 65 | 0,3445 |
| 52 „ 59 | 0,3068 | 53 „ 66 | 0,3498 |
| 52 „ 60 | 0.3120 | 53 „ 67 | 0,3551 |
| 52 „ 61 | 0,3172 | 53 „ 68 | 0,3604 |
| 52 „ 62 | 0,3224 | 53 „ 69 | 0,3657 |
| 52 „ 63 | 0.3276 | 53 „ 70 | 0,3710 |
| 52 „ 64 | 0,3328 | 53 „ 71 | 0,3763 |
| 52 „ 65 | 0,3380 | 53 „ 72 | 0,3816 |
| 52 „ 66 | 0,3432 | 53 „ 73 | 0,3869 |
| 52 „ 67 | 0,3484 | 53 „ 74 | 0,3922 |
| 52 „ 68 | 0,3536 | 53 „ 75 | 0,3975 |
| 52 „ 69 | 0,3588 | 54 „ 54 | 0,2916 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadria en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 54 por 55 | 0.2970 | 55 por 64 | 0.3520 |
| 54 „ 56 | 0.3024 | 55 „ 65 | 0.3575 |
| 54 „ 57 | 0,3078 | 55 „ 66 | 0,3630 |
| 54 „ 58 | 0.3132 | 55 „ 67 | 0,3685 |
| 54 „ 59 | 0,3186 | 55 „ 68 | 0.3740 |
| 54 „ 60 | 0,3240 | 55 „ 69 | 0.3795 |
| 54 „ 61 | 0,3294 | 55 „ 70 | 0.3850 |
| 54 „ 62 | 0,3348 | 55 „ 71 | 0,3905 |
| 54 „ 63 | 0,3402 | 55 „ 72 | 0 3960 |
| 54 „ 64 | 0,3456 | 55 „ 73 | 0,4015 |
| 54 „ 65 | 0,3510 | 55 „ 74 | 0.4070 |
| 54 „ 66 | 0 3564 | 55 „ 75 | 0.4125 |
| 54 „ 67 | 0,3618 | 56 „ 56 | 0 3136 |
| 54 „ 68 | 0,3672 | 56 „ 57 | 0,3192 |
| 54 „ 69 | 0.3726 | 56 „ 58 | 0 3248 |
| 54 „ 70 | 0.3780 | 56 „ 59 | 0.3304 |
| 54 „ 71 | 0.3834 | 56 „ 60 | 0,3360 |
| 54 „ 72 | 0 3888 | 56 „ 61 | 0,3416 |
| 54 „ 73 | 0.3942 | 56 „ 66 | 0.3472 |
| 54 „ 74 | 0,3996 | 56 „ 63 | 0.3528 |
| 54 „ 75 | 0,4050 | 56 „ 64 | 0,3584 |
| 55 „ 55 | 0,3025 | 56 „ 65 | 0,3640 |
| 55 „ 56 | 0,3080 | 56 „ 69 | 0,3696 |
| 55 „ 57 | 0,3135 | 56 „ 67 | 0,3752 |
| 55 „ 58 | 0,3190 | 56 „ 68 | 0,3808 |
| 55 „ 59 | 0,3245 | 56 „ 69 | 0,3864 |
| 55 „ 60 | 0,3300 | 56 „ 70 | 0,3920 |
| 55 „ 61 | 0,3355 | 56 „ 71 | 0,3976 |
| 55 „ 62 | 0,3410 | 56 „ 72 | 0,4032 |
| 55 „ 63 | 0,3465 | 56 „ 73 | 0,4088 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 56 por 74 | 0,4144 | 57 por 80 | 0,4560 |
| 56 „ 75 | 0,4200 | 58 „ 58 | 0,3364 |
| 56 „ 76 | 0.4256 | 58 „ 59 | 0,3422 |
| 56 „ 77 | 0,4312 | 58 „ 60 | 0,3480 |
| 56 „ 78 | 0,4368 | 58 „ 61 | 0,3538 |
| 56 „ 79 | 0,4424 | 58 „ 62 | 0,3596 |
| 56 „ 80 | 0,4480 | 58 „ 63 | 0.3654 |
| 57 „ 57 | 0,3249 | 58 „ 64 | 0,3712 |
| 57 „ 58 | 0.3306 | 58 „ 65 | 0,3770 |
| 57 „ 59 | 0,3363 | 58 „ 66 | 0,3828 |
| 57 „ 60 | 0,3420 | 58 „ 67 | 0.3886 |
| 57 „ 61 | 0.3477 | 58 „ 68 | 0.3944 |
| 57 „ 62 | 0.3534 | 58 „ 69 | 0,4002 |
| 57 „ 63 | 0,3591 | 58 „ 70 | 0,4060 |
| 57 „ 64 | 0,3648 | 58 „ 71 | 0,4118 |
| 57 „ 65 | 0,3705 | 58 „ 72 | 0,4176 |
| 57 „ 66 | 0,3762 | 58 „ 73 | 0,4234 |
| 57 „ 67 | 0,3819 | 58 „ 74 | 0,4292 |
| 57 „ 68 | 0,3876 | 58 „ 75 | 0,4350 |
| 57 „ 69 | 0,3933 | 58 „ 76 | 0,4408 |
| 57 „ 70 | 0,3990 | 58 „ 77 | 0,4466 |
| 57 „ 71 | 0,4047 | 58 „ 78 | 0,4524 |
| 57 „ 72 | 0,4104 | 58 „ 79 | 0,4582 |
| 57 „ 73 | 0,4161 | 58 „ 80 | 0,4640 |
| 57 „ 74 | 0,4218 | 59 „ 59 | 0,3481 |
| 57 „ 75 | 0,4275 | 59 „ 60 | 0,3540 |
| 57 „ 76 | 0,4332 | 59 „ 61 | 0,3599 |
| 57 „ 77 | 0 4389 | 59 „ 62 | 0,3658 |
| 57 „ 78 | 0,4446 | 59 „ 63 | 0,3717 |
| 57 „ 79 | 0,4503 | 59 „ 64 | 0,3776 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | por | 65 | 0.3835 | 60 | por | 74 | 0,4440 |
| 59 | „ | 66 | 0,3894 | 60 | „ | 75 | 0,4500 |
| 59 | „ | 67 | 0,3953 | 60 | „ | 76 | 0,4560 |
| 59 | „ | 68 | 0,4012 | 60 | „ | 77 | 0,4620 |
| 59 | „ | 69 | 0,4071 | 60 | „ | 78 | 0,4680 |
| 59 | „ | 70 | 0,4130 | 60 | „ | 79 | 0,4740 |
| 59 | „ | 71 | 0,4189 | 60 | „ | 80 | 0,4800 |
| 59 | „ | 72 | 0,4248 | 60 | „ | 81 | 0,4860 |
| 59 | „ | 73 | 0,4307 | 60 | „ | 82 | 0,4920 |
| 59 | „ | 74 | 0,4366 | 60 | „ | 83 | 0,4980 |
| 59 | „ | 75 | 0,4425 | 60 | „ | 84 | 0,5040 |
| 59 | „ | 76 | 0,4484 | 60 | „ | 85 | 0,5100 |
| 59 | „ | 77 | 0,4543 | 60 | „ | 86 | 0,5160 |
| 59 | „ | 78 | 0,4602 | 60 | „ | 87 | 0,5220 |
| 59 | „ | 79 | 0,4661 | 60 | „ | 88 | 0,5280 |
| 59 | „ | 80 | 0,4720 | 60 | „ | 89 | 0,5340 |
| 60 | „ | 60 | 0 3600 | 60 | „ | 90 | 0,5400 |
| 60 | „ | 61 | 0,3660 | 61 | „ | 61 | 0,3721 |
| 60 | „ | 62 | 0,3720 | 61 | „ | 62 | 0,3782 |
| 60 | „ | 63 | 0,3780 | 61 | „ | 63 | 0,3843 |
| 60 | „ | 64 | 0,3840 | 61 | „ | 64 | 0,3904 |
| 60 | „ | 65 | 0,3900 | 61 | „ | 65 | 0,3965 |
| 60 | „ | 66 | 0,3960 | 61 | „ | 66 | 0,4026 |
| 60 | „ | 67 | 0,4020 | 61 | „ | 67 | 0,4087 |
| 60 | „ | 68 | 0,4080 | 61 | „ | 68 | 0,4148 |
| 60 | „ | 69 | 0,4140 | 61 | „ | 69 | 0,4209 |
| 60 | „ | 70 | 0,4200 | 61 | „ | 70 | 0,4270 |
| 60 | „ | 71 | 0,4260 | 61 | „ | 71 | 0,4331 |
| 60 | „ | 72 | 0,4320 | 61 | „ | 72 | 0,4392 |
| 60 | „ | 73 | 0,4380 | 61 | „ | 73 | 0,4453 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | por | 74 | 0,4514 | 62 | por | 75 | 0,4650 |
| 61 | ,, | 75 | 0,4575 | 62 | ,, | 76 | 0,4712 |
| 61 | ,, | 76 | 0,4636 | 62 | ,, | 77 | 0,4774 |
| 61 | ,, | 77 | 0,4697 | 62 | ,, | 78 | 0,4836 |
| 61 | ,, | 78 | 0,4758 | 62 | ,, | 79 | 0,4898 |
| 61 | ,, | 79 | 0,4819 | 62 | ,, | 80 | 0,4960 |
| 61 | ,, | 80 | 0,4880 | 62 | ,, | 81 | 0,5022 |
| 61 | ,, | 81 | 0,4941 | 62 | ,, | 82 | 0,5084 |
| 61 | ,, | 82 | 0,5002 | 62 | ,, | 83 | 0,5146 |
| 61 | ,, | 83 | 0,5063 | 62 | ,, | 84 | 0,5208 |
| 61 | ,, | 84 | 0,5124 | 62 | ,, | 85 | 0,5270 |
| 61 | ,, | 85 | 0,5185 | 62 | ,, | 86 | 0,5332 |
| 61 | ,, | 86 | 0,5246 | 62 | ,, | 87 | 0,5394 |
| 61 | ,, | 87 | 0,5307 | 62 | ,, | 88 | 0,5456 |
| 61 | ,, | 88 | 0,5368 | 62 | ,, | 89 | 0,5518 |
| 61 | ,, | 89 | 0,5429 | 62 | ,, | 90 | 0,5580 |
| 61 | ,, | 90 | 0,5490 | 63 | ,, | 63 | 0,3969 |
| 62 | ,, | 62 | 0,3844 | 63 | ,, | 64 | 0,4032 |
| 62 | ,, | 63 | 0,3906 | 63 | ,, | 65 | 0,4095 |
| 62 | ,, | 64 | 0,3968 | 63 | ,, | 66 | 0,4158 |
| 62 | ,, | 65 | 0,4030 | 63 | ,, | 67 | 0,4221 |
| 62 | ,, | 66 | 0,4092 | 63 | ,, | 68 | 0,4284 |
| 62 | ,, | 67 | 0,4154 | 63 | ,, | 69 | 0,4347 |
| 62 | ,, | 68 | 0,4216 | 63 | ,, | 70 | 0,4410 |
| 62 | ,, | 69 | 0,4278 | 63 | ,, | 71 | 0,4473 |
| 62 | ,, | 70 | 0,4340 | 63 | ,, | 72 | 0,4536 |
| 62 | ,, | 71 | 0,4402 | 63 | ,, | 73 | 0,4599 |
| 62 | ,, | 72 | 0,4464 | 63 | ,, | 74 | 0,4662 |
| 62 | ,, | 73 | 0,4526 | 63 | ,, | 75 | 0,4725 |
| 62 | ,, | 74 | 0,4588 | 63 | ,, | 76 | 0,4788 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | por | 77 | 0,4861 | 64 | por | 80 | 0,5120 |
| 63 | „ | 78 | 0,4914 | 64 | „ | 81 | 0,5184 |
| 63 | „ | 79 | 0,4977 | 64 | „ | 82 | 0,5248 |
| 63 | „ | 80 | 0.5040 | 64 | „ | 83 | 0,5312 |
| 63 | „ | 81 | 0.5103 | 64 | „ | 84 | 0,5376 |
| 63 | „ | 82 | 0,5166 | 64 | „ | 85 | 0,5440 |
| 63 | „ | 83 | 0,5229 | 64 | „ | 85 | 0,5440 |
| 63 | „ | 84 | 0.5293 | 64 | „ | 86 | 0,5504 |
| 63 | „ | 85 | 0.5355 | 64 | „ | 87 | 0,5568 |
| 63 | „ | 86 | 0 5418 | 64 | „ | 88 | 0,5632 |
| 63 | „ | 87 | 0 5481 | 64 | „ | 89 | 0.5696 |
| 63 | „ | 88 | 0,5544 | 64 | „ | 90 | 0,5760 |
| 63 | „ | 89 | 0 5607 | 65 | „ | 65 | 0.4225 |
| 63 | „ | 90 | 0 5670 | 65 | „ | 66 | 0,4290 |
| 64 | „ | 64 | 0 4096 | 65 | „ | 67 | 0,4355 |
| 64 | „ | 65 | 0,4160 | 65 | „ | 68 | 0,4420 |
| 64 | „ | 66 | 0,4224 | 65 | „ | 69 | 0,4485 |
| 64 | „ | 67 | 0·4288 | 65 | „ | 70 | 0,4550 |
| 64 | „ | 68 | 0,4352 | 65 | „ | 71 | 0,4615 |
| 64 | „ | 69 | 0,4416 | 65 | „ | 72 | 0,4680 |
| 64 | „ | 70 | 0·4480 | 65 | „ | 73 | 0,4745 |
| 64 | „ | 71 | 0·4544 | 65 | „ | 74 | 0,4810 |
| 64 | „ | 72 | 0·4608 | 65 | „ | 75 | 0,4875 |
| 64 | „ | 73 | 0,4672 | 65 | „ | 76 | 0,4940 |
| 64 | „ | 74 | 0,4736 | 65 | „ | 77 | 0,5005 |
| 64 | „ | 75 | 0·4800 | 65 | „ | 78 | 0,5070 |
| 64 | „ | 76 | 0·4864 | 65 | „ | 79 | 0,5135 |
| 64 | „ | 77 | 0·4928 | 65 | „ | 80 | 0,5200 |
| 64 | „ | 78 | 0·4992 | 65 | „ | 81 | 0,5265 |
| 64 | „ | 79 | 0,5056 | 65 | „ | 82 | 0,5330 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 65 por 83 | 0,5395 | 66 por 88 | 0,5808 |
| 65 „ 84 | 0,5460 | 66 „ 89 | 0,5874 |
| 65 „ 85 | 0.5525 | 66 „ 90 | 0,5910 |
| 65 „ 86 | 0,5590 | 66 „ 91 | 0.6006 |
| 65 „ 87 | 0,5655 | 66 „ 92 | 0.6072 |
| 65 „ 88 | 0,5720 | 66 „ 93 | 0.6138 |
| 65 „ 89 | 0.5785 | 66 „ 94 | 0 6204 |
| 65 „ 90 | 0,5850 | 66 „ 95 | 0,6270 |
| 66 „ 66 | 0.4356 | 66 „ 96 | 0.6336 |
| 66 „ 67 | 0,4422 | 66 „ 97 | 0 6402 |
| 66 „ 68 | 0,4488 | 66 „ 98 | 0,6468 |
| 66 „ 69 | 0,4554 | 66 „ 99 | 0,6534 |
| 66 „ 70 | 0,4620 | 66 „ 100 | 0,6600 |
| 66 „ 71 | 0,4686 | 67 „ 67 | 0,4489 |
| 66 „ 72 | 0,4752 | 67 „ 68 | 0.4556 |
| 66 „ 73 | 0,4818 | 67 „ 69 | 0,4623 |
| 66 „ 74 | 0,4884 | 67 „ 70 | 0,4690 |
| 66 „ 75 | 0,4950 | 67 „ 71 | 0,4757 |
| 66 „ 76 | 0,5016 | 67 „ 72 | 0,4824 |
| 66 „ 77 | 0.5082 | 67 „ 73 | 0,4891 |
| 66 „ 78 | 0.5148 | 67 „ 74 | 0,4958 |
| 66 „ 79 | 0.5214 | 67 „ 75 | 0.5025 |
| 66 „ 80 | 0,5280 | 67 „ 76 | 0,5092 |
| 66 „ 81 | 0.5346 | 67 „ 77 | 0,5159 |
| 66 „ 82 | 0,5412 | 67 „ 78 | 0.5226 |
| 66 „ 83 | 0,5478 | 67 „ 79 | 0,5293 |
| 66 „ 84 | 0,5544 | 67 „ 80 | 0,5360 |
| 66 „ 85 | 0,5610 | 67 „ 81 | 0.5427 |
| 66 „ 86 | 0,5676 | 67 „ 82 | 0,5494 |
| 66 „ 87 | 0,5742 | 67 „ 83 | 0,5561 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | por | 84 | 0,5628 | 68 | por | 81 | 0,5508 |
| 67 | „ | 85 | 0,5695 | 68 | „ | 82 | 0,5576 |
| 67 | „ | 86 | 0,5762 | 68 | „ | 83 | 0,5644 |
| 67 | „ | 87 | 0,5829 | 68 | „ | 84 | 0,5712 |
| 67 | „ | 88 | 0,5896 | 68 | „ | 85 | 0,5780 |
| 67 | „ | 89 | 0,5963 | 68 | „ | 86 | 0,5848 |
| 67 | „ | 90 | 0,6030 | 68 | „ | 87 | 0,5916 |
| 67 | „ | 91 | 0,6097 | 68 | „ | 88 | 0,5984 |
| 67 | „ | 92 | 0,6164 | 68 | „ | 89 | 0,6052 |
| 67 | „ | 93 | 0,6231 | 68 | „ | 90 | 0,6120 |
| 67 | „ | 94 | 0,6298 | 68 | „ | 91 | 0,6188 |
| 67 | „ | 95 | 0,6365 | 68 | „ | 92 | 0,6256 |
| 67 | „ | 96 | 0,6432 | 68 | „ | 93 | 0,6324 |
| 67 | „ | 97 | 0,6499 | 68 | „ | 94 | 0,6392 |
| 67 | „ | 98 | 0,6566 | 68 | „ | 95 | 0,6460 |
| 67 | „ | 99 | 0,6633 | 68 | „ | 96 | 0,6528 |
| 67 | „ | 100 | 0,6700 | 68 | „ | 97 | 0,6596 |
| 68 | „ | 68 | 0,4624 | 68 | „ | 98 | 0,6664 |
| 68 | „ | 69 | 0,4692 | 68 | „ | 99 | 0,6732 |
| 68 | „ | 70 | 0,4760 | 68 | „ | 100 | 0,6800 |
| 68 | „ | 71 | 0,4828 | 69 | „ | 69 | 0,4761 |
| 68 | „ | 72 | 0,4896 | 69 | „ | 70 | 0,4830 |
| 68 | „ | 73 | 0,4964 | 69 | „ | 71 | 0,4899 |
| 68 | „ | 74 | 0,5032 | 69 | „ | 72 | 0,4968 |
| 68 | „ | 75 | 0,5100 | 69 | „ | 73 | 0,5037 |
| 68 | „ | 76 | 0,5168 | 69 | „ | 74 | 0,5106 |
| 68 | „ | 77 | 0,5236 | 69 | „ | 75 | 0,5175 |
| 68 | „ | 78 | 0,5304 | 69 | „ | 76 | 0,5244 |
| 68 | „ | 79 | 0,5372 | 69 | „ | 77 | 0,5313 |
| 68 | „ | 80 | 0,5440 | 69 | „ | 78 | 0,5382 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 69 por 79 | 0,5451 | 70 por 78 | 0,5460 |
| 69 „ 80 | 0,5520 | 70 „ 79 | 0,5530 |
| 69 „ 81 | 0,5589 | 70 „ 80 | 0,5600 |
| 69 „ 82 | 0,5658 | 70 „ 81 | 0,5670 |
| 69 „ 83 | 0,5727 | 70 „ 82 | 0,5740 |
| 69 „ 84 | 0 5796 | 70 „ 83 | 0,5810 |
| 69 „ 85 | 0,5865 | 70 „ 84 | 0,5880 |
| 69 „ 86 | 0,5934 | 70 „ 85 | 0,5950 |
| 69 „ 87 | 0,6003 | 70 „ 86 | 0 6020 |
| 69 „ 88 | 0,6072 | 70 „ 87 | 0,6090 |
| 69 „ 89 | 0,6141 | 70 „ 88 | 0,6160 |
| 69 „ 90 | 0,6210 | 70 „ 89 | 0,6230 |
| 69 „ 91 | 0,6279 | 70 „ 90 | 0,6300 |
| 69 „ 92 | 0,6348 | 70 „ 91 | 0,6370 |
| 69 „ 93 | 0,6417 | 70 „ 92 | 0,6440 |
| 69 „ 94 | 0,6486 | 70 „ 93 | 0,6510 |
| 69 „ 95 | 0,6555 | 70 „ 94 | 0,6580 |
| 69 „ 96 | 0,6624 | 70 „ 95 | 0,6650 |
| 69 „ 97 | 0,6693 | 70 „ 96 | 0,6720 |
| 69 „ 98 | 0,6762 | 70 „ 97 | 0,6790 |
| 69 „ 99 | 0,6831 | 70 „ 98 | 0,6860 |
| 69 „ 100 | 0,6900 | 70 „ 99 | 0,6930 |
| 70 „ 70 | 0,4900 | 70 „ 100 | 0,7000 |
| 70 „ 71 | 0,4970 | 71 „ 71 | 0,5041 |
| 70 „ 72 | 0,5040 | 71 „ 72 | 0,5112 |
| 70 „ 73 | 0,5110 | 71 „ 73 | 0,5183 |
| 70 „ 74 | 0,5180 | 71 „ 74 | 0,5254 |
| 70 „ 75 | 0,5250 | 71 „ 75 | 0 5325 |
| 70 „ 76 | 0 5320 | 71 „ 76 | 0,5396 |
| 70 „ 77 | 0,5390 | 71 „ 77 | 0,5467 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | por | 78 | 0 5538 | 72 | por | 79 | 0,5688 |
| 71 | | 79 | 0,5609 | 72 | ,, | 80 | 0,5760 |
| 71 | ,, | 80 | 0,5680 | 72 | ,, | 81 | 0,5832 |
| 71 | ,, | 81 | 0,5751 | 72 | ,, | 82 | 0,5904 |
| 71 | ,, | 82 | 0,5822 | 72 | ,, | 83 | 0.5976 |
| 71 | ,, | 83 | 0 5893 | 72 | ,, | 84 | 0.6048 |
| 71 | ,, | 84 | 0,5964 | 72 | ,, | 85 | 0,6120 |
| 71 | ,, | 85 | 0,6035 | 72 | ,, | 86 | 0,6192 |
| 71 | ,, | 86 | 0,6106 | 72 | ,, | 87 | 0,6264 |
| 71 | ,, | 87 | 0 6177 | 72 | ,, | 88 | 0,6336 |
| 71 | ,, | 88 | 0,6248 | 72 | ,, | 89 | 0,6408 |
| 71 | ,, | 89 | 0,6319 | 72 | ,, | 90 | 0,6480 |
| 71 | ,, | 90 | 0,6390 | 72 | ,, | 91 | 0,6552 |
| 71 | ,, | 91 | 0,6461 | 72 | ,, | 92 | 0.6624 |
| 71 | ,, | 92 | 0,6532 | 72 | ,, | 93 | 0,6696 |
| 71 | ,, | 93 | 0 6603 | 72 | ,, | 94 | 0,6768 |
| 71 | ,, | 94 | 0,6674 | 72 | ,, | 95 | 0.6840 |
| 71 | ,, | 95 | 0,6745 | 72 | ,, | 96 | 0,6912 |
| 71 | ,, | 96 | 0,6816 | 72 | ,, | 97 | 0,6984 |
| 71 | ,, | 97 | 0,6887 | 72 | ,, | 98 | 0,7056 |
| 71 | ,, | 98 | 0.6958 | 72 | ,, | 99 | 0,7128 |
| 71 | ,, | 99 | 0,7029 | 72 | ,, | 100 | 0,7200 |
| 71 | ,, | 100 | 0,7100 | 73 | ,, | 73 | 0,5329 |
| 72 | ,, | 72 | 0,5184 | 73 | ,, | 74 | 0,5402 |
| 72 | ,, | 73 | 0 5256 | 73 | ,, | 75 | 0,5475 |
| 72 | ,, | 74 | 0,5328 | 73 | ,, | 76 | 0,5548 |
| 72 | ,, | 75 | 0,5400 | 73 | ,, | 77 | 0,5621 |
| 72 | ,, | 76 | 0,5472 | 73 | ,, | 78 | 0,5694 |
| 72 | ,, | 77 | 0.5544 | 73 | ,, | 79 | 0,5767 |
| 72 | ,, | 78 | 0,5616 | 73 | ,, | 80 | 0,5840 |

| Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | | | Volúmen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | por | 81 | 0,5913 | 74 | por | 84 | 0.6216 |
| 73 | ,, | 82 | 0,5986 | 74 | ,, | 85 | 0 6290 |
| 73 | ,, | 83 | 0,6059 | 74 | ,, | 86 | 0 6364 |
| 73 | ,, | 84 | 0 6132 | 74 | ,, | 87 | 0.6438 |
| 73 | ,, | 85 | 0 6205 | 74 | ,, | 88 | 0.6512 |
| 73 | ,, | 86 | 0 6278 | 74 | ,, | 89 | 0.6586 |
| 73 | ,, | 87 | 0 6351 | 74 | ,, | 90 | 0.6660 |
| 73 | ,, | 88 | 0.6424 | 74 | ,, | 91 | 0,6734 |
| 73 | ,, | 89 | 0 6497 | 74 | ,, | 92 | 0.6808 |
| 73 | ,, | 90 | 0 6570 | 74 | ,, | 93 | 0 6882 |
| 73 | ,, | 91 | 0 6643 | 74 | ,, | 94 | 0.6956 |
| 73 | ,, | 92 | 0 6716 | 74 | ,, | 95 | 0.7030 |
| 73 | ,, | 93 | 0.6789 | 74 | ,, | 96 | 0.7104 |
| 73 | ,, | 94 | 0 6862 | 74 | ,, | 97 | 0.7178 |
| 73 | ,, | 95 | 0.6935 | 74 | ,, | 98 | 0.7252 |
| 73 | ,, | 96 | 0 7008 | 74 | ,, | 99 | 0 7326 |
| 73 | ,, | 97 | 0.7081 | 74 | ,, | 100 | 0.7400 |
| 73 | ,, | 98 | 0.7154 | 75 | ,, | 75 | 0.5625 |
| 73 | ,, | 99 | 0 7227 | 75 | ,, | 76 | 0.5700 |
| 73 | ,, | 100 | 0,7300 | 75 | ,, | 77 | 0,5775 |
| 74 | ,, | 74 | 0.5476 | 75 | ,, | 78 | 0.5850 |
| 74 | ,, | 75 | 0 5550 | 75 | ,, | 79 | 0.5925 |
| 74 | ,, | 76 | 0,5624 | 75 | ,, | 80 | 0.6000 |
| 74 | ,, | 77 | 0,5698 | 75 | ,, | 81 | 0.6075 |
| 74 | ,, | 78 | 0.5772 | 75 | ,, | 82 | 0.6150 |
| 74 | ,, | 79 | 0 5846 | 75 | ,, | 83 | 0.6225 |
| 74 | ,, | 80 | 0.5920 | 75 | ,, | 84 | 0,6300 |
| 74 | ,, | 81 | 0.5994 | 75 | ,, | 85 | 0.6375 |
| 74 | ,, | 82 | 0.6068 | 75 | ,, | 86 | 0.6450 |
| 74 | ,, | 83 | 0.6142 | 75 | ,, | 87 | 0.6525 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 75 por 88 | 0.6600 | 76 por 93 | 0,7068 |
| 75 „ 89 | 0,6675 | 76 „ 94 | 0,7144 |
| 75 „ 90 | 0,6750 | 76 „ 95 | 0,7220 |
| 75 „ 91 | 0,6825 | 76 „ 96 | 0,7296 |
| 75 „ 92 | 0,6900 | 76 „ 97 | 0.7372 |
| 75 „ 93 | 0,6975 | 76 „ 98 | 0,7448 |
| 75 „ 94 | 0,7050 | 76 „ 99 | 0,7524 |
| 75 „ 95 | 0,7125 | 76 „ 100 | 0.7600 |
| 75 „ 96 | 0,7200 | 77 „ 77 | 0,5929 |
| 75 „ 97 | 0.7275 | 77 „ 78 | 0,6006 |
| 75 „ 98 | 0 7350 | 77 „ 79 | 0,6083 |
| 75 „ 99 | 0.7425 | 77 „ 80 | 0,6160 |
| 75 „ 100 | 0,7500 | 77 „ 81 | 0,6237 |
| 76 „ 76 | 0,5776 | 77 „ 82 | 0,6314 |
| 76 „ 77 | 0,5852 | 77 „ 83 | 0.6391 |
| 76 „ 78 | 0 5928 | 77 „ 84 | 0,6468 |
| 76 „ 79 | 0,6004 | 77 „ 85 | 0.6545 |
| 76 „ 80 | 0·6080 | 77 „ 86 | 0,6622 |
| 76 „ 81 | 0,6156 | 77 „ 87 | 0,6699 |
| 76 „ 82 | 0,6232 | 77 „ 88 | 0,6776 |
| 76 „ 83 | 0,6308 | 77 „ 89 | 0,6853 |
| 76 „ 84 | 0,6384 | 77 „ 90 | 0,6930 |
| 76 „ 85 | 0,6460 | 77 „ 91 | 0,7007 |
| 76 „ 86 | 0,6536 | 77 „ 92 | 0,7084 |
| 76 „ 87 | 0,6612 | 77 „ 93 | 0,7161 |
| 76 „ 88 | 0 6688 | 77 „ 94 | 0,7238 |
| 76 „ 89 | 0,6764 | 77 „ 95 | 0,7315 |
| 76 „ 90 | 0,6840 | 77 „ 96 | 0,7392 |
| 76 „ 91 | 0,6916 | 77 „ 97 | 0,7469 |
| 76 „ 92 | 0,6992 | 77 „ 98 | 0,7546 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 77 por 99 | 0,7623 | 79 por 84 | 0,6636 |
| 77 „ 100 | 0,7700 | 79 „ 85 | 0.6715 |
| 78 „ 78 | 0,6084 | 79 „ 86 | 0,6794 |
| 78 „ 79 | 0,6162 | 79 „ 87 | 0 6873 |
| 78 „ 80 | 0,6240 | 79 „ 88 | 0,6952 |
| 78 „ 81 | 0,6318 | 79 „ 89 | 0,7031 |
| 78 „ 82 | 0,6396 | 79 „ 90 | 0.7110 |
| 78 „ 83 | 0,6474 | 79 „ 91 | 0·7189 |
| 78 „ 84 | 0,6552 | 79 „ 92 | 0.7268 |
| 78 „ 85 | 0,6630 | 79 „ 93 | 0,7347 |
| 78 „ 86 | 0,6708 | 79 „ 94 | 0,7426 |
| 78 „ 87 | 0,6786 | 79 „ 95 | 0,7505 |
| 78 „ 88 | 0,6864 | 79 „ 96 | 0,7584 |
| 78 „ 89 | 0,6942 | 79 „ 97 | 0,7663 |
| 78 „ 90 | 0,7020 | 79 „ 98 | 0,7742 |
| 78 „ 91 | 0,7098 | 79 „ 99 | 0,7821 |
| 78 „ 92 | 0,7176 | 79 „ 100 | 0,7900 |
| 78 „ 93 | 0,7254 | 80 „ 80 | 0,6400 |
| 78 „ 94 | 0.7332 | 80 „ 81 | 0,6480 |
| 78 „ 95 | 0,7410 | 80 „ 82 | 0,6560 |
| 78 „ 96 | 0,7488 | 80 „ 83 | 0,6640 |
| 78 „ 97 | 0,7566 | 80 „ 84 | 0,6720 |
| 78 „ 98 | 0.7644 | 80 „ 85 | 0,6800 |
| 78 „ 99 | 0.7722 | 80 „ 86 | 0,6880 |
| 78 „ 100 | 0,7800 | 80 „ 87 | 0,6960 |
| 79 „ 79 | 0,6241 | 80 „ 88 | 0.7040 |
| 79 „ 80 | 0,6320 | 80 „ 89 | 0.7120 |
| 79 „ 81 | 0,6399 | 80 „ 90 | 0.7200 |
| 79 „ 82 | 0,6478 | 80 „ 91 | 0,7280 |
| 79 „ 83 | 0,6557 | 80 „ 92 | 0,7360 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 80 por 93 | 0,7440 | 82 por 84 | 0,6888 |
| 80 „ 94 | 0,7520 | 82 „ 85 | 0,6970 |
| 80 „ 95 | 0,7600 | 82 „ 86 | 0,7052 |
| 80 „ 96 | 0,7680 | 82 „ 87 | 0,7134 |
| 80 „ 97 | 0,7760 | 82 „ 88 | 0,7216 |
| 80 „ 98 | 0,7840 | 82 „ 89 | 0,7298 |
| 80 „ 99 | 0,7920 | 82 „ 90 | 0,7380 |
| 80 „ 100 | 0,8000 | 82 „ 91 | 0,7462 |
| 81 „ 81 | 0,6561 | 82 „ 92 | 0,7544 |
| 81 „ 82 | 0,6642 | 82 „ 93 | 0,7626 |
| 81 „ 83 | 0,6723 | 82 „ 94 | 0,7708 |
| 81 „ 84 | 0,6804 | 82 „ 95 | 0,7790 |
| 81 „ 85 | 0,6885 | 82 „ 96 | 0,7872 |
| 81 „ 86 | 0,6966 | 82 „ 97 | 0,7954 |
| 81 „ 87 | 0,7047 | 82 „ 98 | 0,8036 |
| 81 „ 88 | 0,7128 | 82 „ 99 | 0,8118 |
| 81 „ 89 | 0,7209 | 82 „ 100 | 0,8200 |
| 81 „ 90 | 0,7290 | 83 „ 83 | 0,6889 |
| 81 „ 91 | 0,7371 | 83 „ 84 | 0,6972 |
| 81 „ 92 | 0,7452 | 83 „ 85 | 0,7055 |
| 81 „ 93 | 0,7533 | 83 „ 86 | 0,7138 |
| 81 „ 94 | 0,7614 | 83 „ 87 | 0,7221 |
| 81 „ 95 | 0,7695 | 83 „ 88 | 0,7304 |
| 81 „ 96 | 0,7776 | 83 „ 89 | 0,7387 |
| 81 „ 97 | 0,7857 | 83 „ 90 | 0,7470 |
| 81 „ 98 | 0,7938 | 83 „ 91 | 0,7553 |
| 81 „ 99 | 0,8019 | 83 „ 92 | 0,7636 |
| 81 „ 100 | 0,8100 | 83 „ 93 | 0,7719 |
| 82 „ 82 | 0,6724 | 83 „ 94 | 0,7802 |
| 82 „ 83 | 0,6806 | 83 „ 95 | 0,7885 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 83 por 96 | 0,7968 | 85 por 93 | 0,79o5 |
| 83 „ 97 | 0,8o51 | 85 „ 94 | 0,799o |
| 83 „ 98 | 0,8134 | 85 „ 95 | 0,8o75 |
| 83 „ 99 | 0,8217 | 85 „ 96 | 0,816o |
| 83 „ 1oo | 0,83oo | 85 „ 97 | 0,8245 |
| 84 „ 84 | 0,7o56 | 85 „ 98 | 0,833o |
| 84 „ 85 | 0,714o | 85 „ 99 | 0,8415 |
| 84 „ 86 | 0,7224 | 85 „ 1o0 | 0,85 o |
| 84 „ 87 | 0,73o8 | 86 „ 86 | 0,7396 |
| 84 „ 88 | 0,7392 | 86 „ 87 | 0,7482 |
| 84 „ 89 | 0,7476 | 86 „ 88 | 0,7568 |
| 84 „ 9o | 0,756o | 86 „ 89 | 0,7654 |
| 84 „ 91 | 0,7644 | 86 „ 9o | 0,774o |
| 84 „ 92 | 0,7728 | 86 „ 91 | 0,7826 |
| 84 „ 93 | 0,7812 | 86 „ 92 | 0,7912 |
| 84 „ 94 | 0,7896 | 86 „ 93 | 0,7998 |
| 84 „ 95 | 0,798o | 86 „ 94 | 0,8o84 |
| 84 „ 96 | 0,8o64 | 86 „ 95 | 0,817o |
| 84 „ 97 | 0,8148 | 86 „ 96 | 0,8256 |
| 84 „ 98 | 0,8232 | 86 „ 97 | 0,8312 |
| 84 „ 99 | 0,8316 | 86 „ 98 | 0,8428 |
| 84 „ 1oo | 0,84oo | 86 „ 99 | 0,8514 |
| 85 „ 85 | 0,7225 | 86 „ 1oo | 0,86oo |
| 85 „ 86 | 0,731o | 87 „ 87 | 0,7569 |
| 85 „ 87 | 0,7395 | 87 „ 88 | 0,7656 |
| 85 „ 88 | 0,748o | 87 „ 89 | 0,7743 |
| 85 „ 89 | 0,7565 | 87 „ 9o | 0,783o |
| 85 „ 9o | 0,765o | 87 „ 91 | 0,7917 |
| 85 „ 91 | 0,7735 | 87 „ 92 | 0,8oo4 |
| 85 „ 92 | 0,782o | 87 „ 93 | 0,8o91 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 87 por 94 | 0,8178 | 89 por 99 | 0,8811 |
| 87 „ 95 | 0,8265 | 89 „ 100 | 0,8900 |
| 87 „ 96 | 0,8352 | 90 „ 90 | 0,8100 |
| 87 „ 97 | 0,8439 | 90 „ 91 | 0,8190 |
| 87 „ 98 | 0,8526 | 90 „ 92 | 0,8280 |
| 87 „ 99 | 0,8613 | 90 „ 93 | 0,8370 |
| 87 „ 100 | 0,8700 | 90 „ 94 | 0,8460 |
| 88 „ 88 | 0.7744 | 90 „ 95 | 0,8550 |
| 88 „ 89 | 0,7832 | 90 „ 96 | 0,8640 |
| 88 „ 90 | 0,7920 | 90 „ 97 | 0,8730 |
| 88 „ 91 | 0,8008 | 90 „ 98 | 0,8820 |
| 88 „ 92 | 0.8096 | 90 „ 99 | 0,8910 |
| 88 „ 93 | 0,8184 | 90 „ 100 | 0,9000 |
| 88 „ 94 | 0,8272 | 91 „ 91 | 0,8281 |
| 88 „ 95 | 0,8360 | 91 „ 92 | 0,8372 |
| 88 „ 96 | 0,8448 | 91 „ 93 | 0,8463 |
| 88 „ 97 | 0,8536 | 91 „ 94 | 0,8554 |
| 88 „ 98 | 0,8624 | 91 „ 95 | 0,8645 |
| 88 „ 99 | 0,8712 | 91 „ 96 | 0,8736 |
| 88 „ 100 | 0,8800 | 91 „ 97 | 0,8827 |
| 89 „ 89 | 0.7910 | 91 „ 98 | 0,8918 |
| 89 „ 90 | 0,8010 | 91 „ 99 | 0,9009 |
| 89 „ 91 | 0,8099 | 91 „ 100 | 0,9100 |
| 89 „ 92 | 0,8188 | 92 „ 92 | 0,8464 |
| 89 „ 93 | 0,8277 | 92 „ 93 | 0,8556 |
| 89 „ 94 | 0,8366 | 92 „ 94 | 0,8648 |
| 89 „ 95 | 0,8455 | 92 „ 95 | 0,8740 |
| 89 „ 96 | 0,8544 | 92 „ 96 | 0,8832 |
| 89 „ 97 | 0,8633 | 92 „ 97 | 0,8924 |
| 89 „ 98 | 0,8722 | 92 „ 98 | 0,9016 |

| Escuadría en centímetros. | Volúmen. | Escuadría en centímetros. | Volúmen. |
|---|---|---|---|
| 92 por 99 | 0,9108 | 95 por 97 | 0,9215 |
| 92 „ 100 | 0,9200 | 95 „ 98 | 0,9310 |
| 93 „ 93 | 0,8649 | 95 „ 99 | 0,9405 |
| 93 „ 94 | 0,8742 | 95 „ 100 | 0,9500 |
| 93 „ 95 | 0,8835 | 96 „ 96 | 0,9216 |
| 93 „ 96 | 0,8928 | 96 „ 97 | 0,9312 |
| 93 „ 97 | 0,9021 | 96 „ 98 | 0,9408 |
| 93 „ 98 | 0,9114 | 96 „ 99 | 0,9504 |
| 93 „ 99 | 0,9207 | 96 „ 100 | 0,9600 |
| 93 „ 100 | 0,9300 | 97 „ 97 | 0,9409 |
| 94 „ 94 | 0,8836 | 97 „ 98 | 0,9506 |
| 94 „ 95 | 0,8930 | 97 „ 99 | 0,9603 |
| 94 „ 96 | 0,9024 | 97 „ 100 | 0,9700 |
| 94 „ 97 | 0,9118 | 98 „ 98 | 0,9604 |
| 94 „ 98 | 0,9212 | 98 „ 99 | 0,9702 |
| 94 „ 99 | 0,9306 | 98 „ 100 | 0,9800 |
| 94 „ 100 | 0,9400 | 99 „ 99 | 0,9801 |
| 95 „ 95 | 0,9025 | 99 „ 100 | 0,9900 |
| 95 „ 96 | 0,9120 | 100 „ 100 | 1,0000 |

# INDICE.


DEDICATORIA ..... PÁG. III
ADVERTENCIA ..... » V
Prólogo de la GUIA DEL MADERERO. » VII
CAPÍTULO 1.º—*Legislacion forestal de Filipinas.*—Circular sobre atribuciones de la Inspeccion.—Id. para datos sobre montes del Estado y públicos.—Instrucciones para deslindes.—Acotamiento de los montes públicos.—Prohibicion de cortas sin licencia.—Real Orden aprobatoria de los acotamientos.—Circular para ingresos por aprovechamientos forestales.—Reglamento provisional de Montes.—Aprovechamientos gratuitos.—Adquisicion de terrenos.—Prohibicion de cortas en Cebú y Bohol.—Circular sobre abusos ..... » 1
CAPÍTULO II.—*Relaciones del Estado y el Maderero.*—Solicitud de licencia.—Condiciones facultativas.—Reconocimientos.—Pagos.—Tarifa á que el Estado vende sus maderas.—Modelos.—Pliegos de condiciones.—Papeletas ..... » 52
CAPÍTULO III.—*Cortas, transportes y contratos;*—Cortas discontínuas.—

Instrumentos de corta: *bolog, pacang, bejucos* y *cables*.—Descortezamiento.—Media labra.—Labras especiales.—Arrastres por carabaos.—Transportes por balsas.—Contratos.—Cabos de corta.—Anticipos.—Vigilantes.—Contratos á destajo.—Precios en la Concepcion y Guimarás.—Id. en Antique.—Id. en Mindoro.—Id. en Luban y Marinduque.—Tarifa de precios en Tayabas.....PÁG. 81

CAPÍTULO IV.—*Maderas y piezas usadas en construccion civil*.—Piezas usadas en construccion urbana en Manila y sus aplicaciones.—En Iloilo.—En Mindoro y Marinduque.—En Nueva Ecija.—En Albay.—Descripcion de algunas maderas.—Precios corrientes en Manila en 1876.—Entradas y ventas en Manila durante el mismo año.—Sistemas de aserrar maderas en Manila... » 103

CAPÍTULO V.—*Comercio de maderas para buques*.—Relaciones con el Estado.—Embarcacicnes típicas del pais.—Bancas.—Barotos.—Paraos.—Cascos.—Noticias históricas.—Embarcaciones más antiguas.—Pliego de condiciones de subasta de maderas en Cavite.—Real órden de 16 de marzo de 1859 para recibo de maderas de roble.—Clases usua-

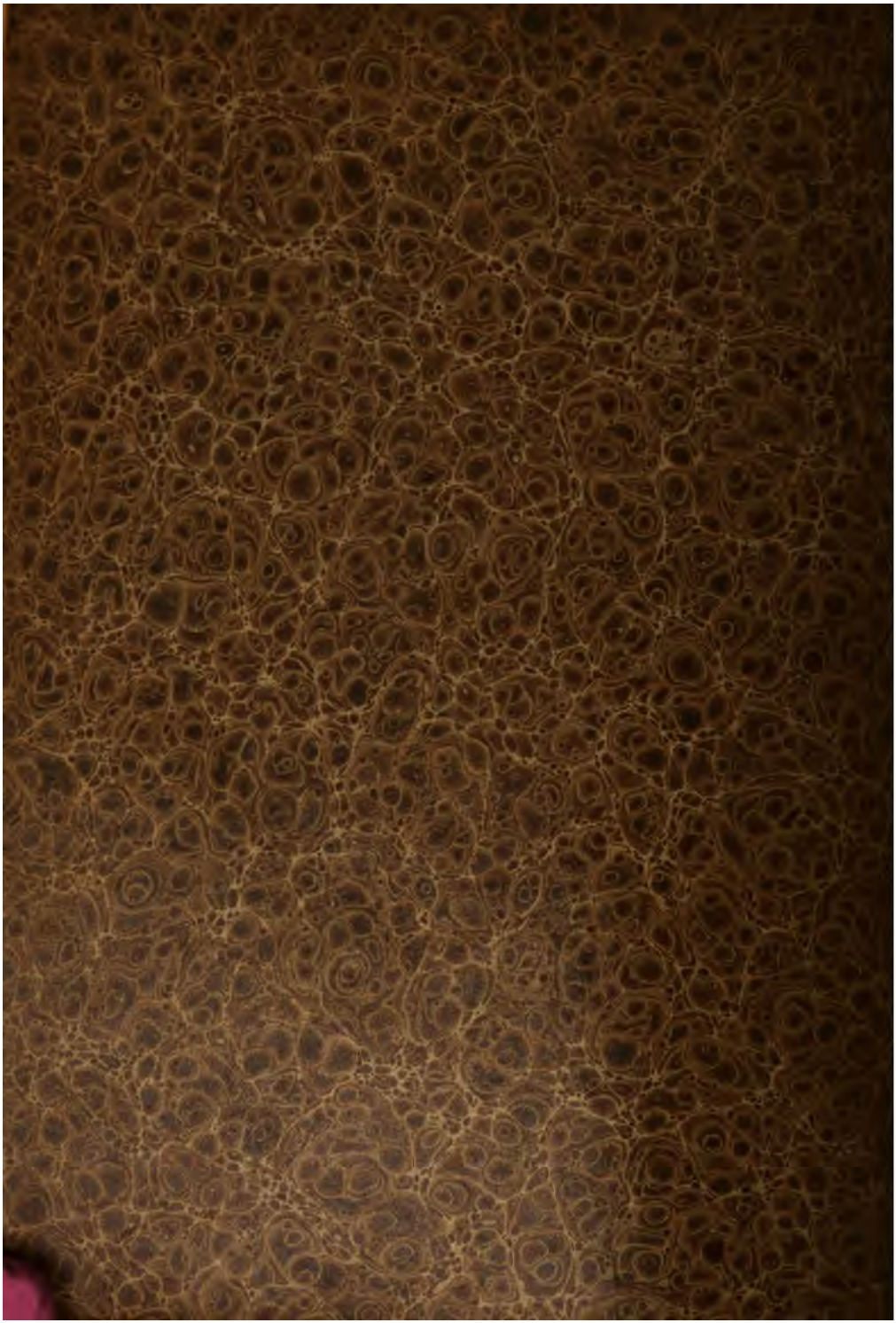
les de madera en construccion naval. —Estado de los buques matriculados en Enero de 1877.—Id. por años de construccion .....PÁG. 172

CAPÍTULO VI.—*Comercio de Exportacion.*—I. Relaciones con el Estado.—Depósitos.—Habilitacion de puertos.—Recuentos.— Pagos. — Acopio de maderas.—Anticipos.— Transporte.—Condiciones del buque que se flete.—Estivas con sibucao.— Fletes.—Puertos de carga.--Maderas preferidas para construccion naval. —Id. para construccion civil.—Mercados de China.—Ventas por contrata, almoneda y depósito.—II. Sibucao.—Aprovechamiento actual y mejoras que necesita.—Precios.— Clases.—Exportacion en 1876.— III. Posibles reformas.—Habilitacion de puertos.—Pago por toneladas de arqueo Moorsom ..... » 193

CAPÍTULO VII.—*Medicion de árboles y cubicacion de maderas.*—I. Método ocular.—Cinta.—Compás forestal.- Deudrómetro de papel.—Plancheta forestal.—Deudrómetro Regnault.- II. Volúmen en bruto, rollo y labrado.—Cubicacion como cilindros.— Id. como prismas.—Id. al cuarto sin deduccion.—Id. al quinto, al sesto y al doceavo deducidos ..... » 217

CAPITULO VIII.—*Tablas de reduccion del sistema usado en Filipinas al métrico decimal.*—Equivalencia general.....PÁG. 231
Tabla 1.ª—Reduccion de varas y sus divisores á metros ..... » 232
Idem 2.ª—Idem de metros y sus divisores á varas... ..... » 234
Idem 3.ª—Idem de piés cuadrados á metros cuadrados ..... » 236
Idem 4.ª—Idem de metros cuadrados á piés cuadrados ..... » 237
Idem 5.ª—Idem de toneladas de arqueo á metros cúbicos..... » 238
Idem 6.ª—Idem de metros cúbicos á toneladas de arqueo..... » 239
Idem 7.ª—Idem de piés cúbicos españoles á ingleses ..... » 240
Idem 8.ª—Idem de piés cúbicos ingleses á españoles..... » 241
Idem 9.ª—Idem de pesos, reales y cuartos á pesos y milésimas..... » 242
CAPÍTULO IX.—*Tablas para la cubicacion de maderas en rollo.*—
Tabla 1.ª—Por medidas usuales..... » 246
Id. 2.ª—Por sistema métrico decimal. » 254
CAPÍTULO X.—*Tablas para la cubicacion de maderas labradas.*—
Tabla 1.ª—Por medidas usuales..... » 283
Id 2.ª—Por sistema métrico decimal. » 353

FIN.



3 2044 102 821 022